

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФГБОУ ВО «ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Утверждаю:

Проректор по учебной работе

В.Б. Механов

2021

Номер внутривузовской регистрации

274-АС



**АДАПТИРОВАННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ДЛЯ ЛИЦ С НАРУШЕНИЕМ СЛУХА**

Направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль подготовки)

Информационные системы и технологии

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

очная

Пенза, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 1.1. Адаптированная образовательная программа высшего образования (АОПВО), реализуемая вузом по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
- 1.2. Нормативные документы для разработки АОПВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
- 1.3. Общая характеристика вузовской АОПВО бакалавриата
- 1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения АОПВО

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА АДАПТИРОВАННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

- 2.1. Область и сфера профессиональной деятельности выпускника
- 2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника
- 2.3. Общее описание профессиональной деятельности выпускника
- 2.4. Перечень профессиональных стандартов, обобщенных трудовых функций и трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности выпускников
- 2.5. Типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускника

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА АДАПТИРОВАННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДАННОЙ АОПВО

- 3.1. Универсальные компетенции (УК) и индикаторы их достижения:
- 3.2. Общепрофессиональные компетенции (ОПК) и индикаторы их достижения:
- 3.3. Профессиональные компетенции (ПК) и индикаторы их достижения

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ АОПВО БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

- 4.1. Календарный учебный график
- 4.2. Учебный план подготовки бакалавра
- 4.3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)
- 4.4. Рабочие программы учебной и производственной практик и оценочные средства
- 4.5. Программа государственной итоговой аттестации и оценочные средства ГИА
- 4.6. Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы для программ бакалавриата
- 4.7. Компетентностная модель выпускника образовательной программы

5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АОПВО БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

- 5.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы бакалавриата
- 5.2. Кадровое обеспечение реализации программы бакалавриата

5.3. Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата

6. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МЕХАНИЗМА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДАННОЙ АОПВО БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

6.1. Механизм объективной внутренней и внешней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся и нормативное обеспечение системы гарантии качества

6.2. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся

7. ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ УНИВЕРСИТЕТА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

8. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

ПРИЛОЖЕНИЯ:

Приложение 1. Календарный учебный график

Приложение 2. Учебный план подготовки бакалавра

Приложение 3. Рабочие программы учебных дисциплин

Приложение 4. Программы учебной практики и оценочные средства

Приложение 5. Программы производственной практики и оценочные средства

Приложение 6. Программа государственной итоговой аттестации и оценочные средства ГИА

Приложение 7. Компетентностная модель выпускника образовательной программы

Приложение 8. Справки о кадровом и материально-техническом обеспечении

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Адаптированная образовательная программа высшего образования (АОПВО), реализуемая вузом по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

АОПВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет» с учетом требований регионального рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по соответствующему направлению подготовки с учетом профессиональных стандартов (ПС 06.004 «Специалист по тестированию в области информационных технологий»; ПС 06.015 «Специалист по информационным системам»; ПС 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий»; ПС 06.022 «Системный аналитик»; ПС 06.025 «Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов»; ПС 06.028 «Системный программист»), соответствующих профессиональной деятельности выпускников.

Адаптированная образовательная программа высшего образования (далее ОПОП) регламентирует комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

Адаптированная образовательная программа высшего образования – образовательная программа высшего образования, адаптированная для обучения лиц с нарушением слуха, с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц, разработанная на основе АОПВО Университета. АОПВО включает в себя специальные разделы по адаптации рабочих программ дисциплин (модулей), рабочих программ практик и программ государственной итоговой аттестации, фондов оценочных средств, программы адаптационных дисциплин и адаптивной физической культуры.

АОПВО как и образовательная программа – комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин, иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

Используемые термины:

– инклюзивное образование – обеспечение равного доступа к образованию для всех обучающихся с учетом разнообразия особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей;

– инвалид – лицо, которое имеет нарушение здоровья со стойким расстройством функций организма, обусловленное заболеваниями, последствиями травм или дефектами, приводящее к ограничению жизнедеятельности и вызывающее необходимость его социальной защиты;

– обучающийся с ограниченными возможностями здоровья – физическое лицо, имеющее недостатки в физическом и (или) психологическом развитии, подтвержденные психолого-медико-педагогической комиссией и препятствующие получению образования без создания специальных условий;

– адаптированная образовательная программа высшего образования – образовательная программа, адаптированная для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов с учетом особенностей их психофизического

развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц;

– адаптационный модуль (дисциплина) – это элемент адаптированной образовательной программы высшего образования, направленный на индивидуальную коррекцию учебных и коммуникативных умений и способствующий социальной и профессиональной адаптации обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья;

– индивидуальная программа реабилитации или абилитации (ИПРА) инвалида – это разработанный на основе нормативно-правовых актов медико-социальной экспертизы документ, включающий в себя комплекс оптимальных для человека с инвалидностью реабилитационных мероприятий;

– индивидуальный учебный план – учебный план, обеспечивающий освоение образовательной программы на основе индивидуализации ее содержания с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося;

– специальные условия для получения образования – условия обучения, воспитания и развития обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций, осуществляющих образовательную деятельность, и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

1.2. Нормативные документы для разработки АОПВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Нормативно-правовую базу разработки АОПВО бакалавриата составляют:

1.2.1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).

1.2.2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 г. № 926.

1.2.3. Профессиональный стандарт 06.004 «Специалист по тестированию в области информационных технологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «11» апреля 2014 г. № 225н.

1.2.4. Профессиональный стандарт 06.015 «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2014 г. № 896н.

1.2.5. Профессиональный стандарт 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2014 г. № 893н.

1.2.6. Профессиональный стандарт 06.022 «Системный аналитик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «28» октября 2014 г. № 809н.

1.2.7. Профессиональный стандарт 06.025 «Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «05» октября 2015 г. № 689н.

1.2.8. Профессиональный стандарт 06.028 «Системный программист, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «05»

октября 2015 г. № 685н.

1.2.9. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

1.2.10. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

1.2.11. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.11.2015 № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования».

1.2.12. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи».

1.2.13. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.12.2015 № 1399 «Об утверждении Плана мероприятий («дорожной карты») Министерства образования и науки Российской Федерации по повышению значений показателей доступности для инвалидов объектов и предоставляемых на них услуг в сфере образования».

1.2.14. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.02.2016 № ВК-270/07 «Об обеспечении условий доступности для инвалидов объектов и услуг в сфере образования».

1.2.15. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 08.04.2014 г. № АК-44/05вн «Методические рекомендации к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащенности образовательного процесса».

1.2.16. Приказ Минобрнауки России от 9 июня 2016 г. № 694 «О внесении изменений в административные регламенты предоставления государственных услуг в части обеспечения условий доступности государственных услуг для инвалидов».

1.2.17. Другие нормативно-методические документы Минобрнауки России.

1.2.18. Локальные нормативные акты университета, регламентирующие порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата.

1.3. Общая характеристика АОПВО бакалавриата

1.3.1. Цель (миссия) АОПВО бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Целью АОПВО бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии является развитие у студентов личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту, непрерывному профессиональному самосовершенствованию; формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению; подготовка выпускника к решению производственно-технологических и проектных задач профессиональной деятельности в сфере исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем.

1.3.2. Срок получения образования по программе бакалавриата

Срок получения образования по программе бакалавриата в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой

аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года.

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья срок получения образования может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

1.3.3. Объем программы бакалавриата

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации образовательной программы с использованием сетевой формы, реализации образовательной программы по индивидуальному учебному плану.

Объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 зачетных единиц, вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения) а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения АОПВО

К освоению программы бакалавриата допускаются лица, имеющие среднее общее образование, подтвержденное аттестатом о среднем общем образовании или дипломом о среднем профессиональном образовании, представившие сертификаты сдачи ЕГЭ (выдержавшие необходимые вступительные испытания) и прошедшие конкурсный отбор в соответствии с Правилами приема, ежегодно утверждаемыми Ученым советом университета.

Инвалид при поступлении на АОПВО должен предъявить индивидуальную программу реабилитации или абилитации инвалида с рекомендацией об обучении по данному направлению подготовки/специальности, содержащую информацию о необходимых специальных условиях обучения, а также сведения относительно рекомендованных условий и видов труда.

Лица с ограниченными возможностями здоровья при поступлении на адаптированную образовательную программу высшего образования должны предъявить заключение психолого-медико-педагогической комиссии с рекомендацией об обучении по данному направлению, содержащее информацию о необходимых специальных условиях обучения.

1. 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА АОПВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

2.1. Область и сфера профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности и сфера профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность и в других областях профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Перечень основных объектов профессиональной деятельности выпускников:

– информационные системы, базы данных, способы и методы поддержки эффективной работы баз данных;

– программное обеспечение (общего и прикладного характера), способы и методы проектирования, разработки, отладки, оценки качества, проверки работоспособности и модификации программного обеспечения;

– проекты в области информационных технологий;

– методы и средства разработки интерфейсной части информационных систем.

2.3 Общее описание профессиональной деятельности выпускника

В области производственно-технологической деятельности:

– осуществлять создание (модификацию) и сопровождение информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций пользователей ИС;

– оценивать качество разрабатываемого программного обеспечения путем проверки соответствия продукта заявленным требованиям, сбора и передачи информации о несоответствиях;

– разрабатывать, осуществлять отладку, модификацию и поддержку системного программного обеспечения.

В области проектной деятельности:

– осуществлять менеджмент проектов в области ИТ (планирование, организация исполнения, контроль и анализ отклонений) для эффективного достижения целей проекта в рамках утвержденных заказчиком требований, бюджета и сроков;

– осуществлять проектирование, графический дизайн интерактивных пользовательских интерфейсов, обеспечивающих высокие эксплуатационные (эргономические) характеристики программных продуктов и систем.

Выпускники направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии работают в различных ИТ-структурах муниципальной и региональной администрации, в банках, в коммерческих фирмах, на крупных заводах и фабриках, на транспорте, на оборонных предприятиях и занимают должности специалистов по сопровождению и эксплуатации информационных систем, инженера-программиста, разработчика сетевых и телекоммуникационных систем, системного администратора, web-разработчика и пр. Их основная задача — обеспечить максимально эффективное использование информационных технологий в той отрасли, в которой работают выпускники.

2.4. Перечень профессиональных стандартов, обобщенных трудовых функций и трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности выпускников

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
06.004 – Специалист по тестированию в области информационных технологий	В	Разработка тестовых случаев, проведение тестирования и исследование результатов	5	Проведение тестирования по разработанным тестовым случаям	В/02.5	5
				Анализ результатов тестирования	В/04.5	5
	С	Разработка документов для тестирования и анализ качества покрытия	6	Разработка тестовых документов, включая план тестирования	С/03.6	6
				Оценка тестов	С/04.6	6
06.015 – Специалист по информационным системам	С	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	6	Выявление требований к ИС	С/11.6	6
				Анализ требований	С/12.6	6
				Разработка архитектуры ИС	С/14.6	6
				Проектирование и дизайн ИС	С/16.6	6
				Разработка баз данных ИС	С/17.6	6
				Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования	С/18.6	6
				Организационное и технологическое обеспечение модульного тестирования ИС (верификации)	С/19.6	6
				Организационное и технологическое обеспечение интеграционного тестирования ИС (верификации)	С/20.6	6

				Реализация процесса обеспечения качества в соответствии с регламентами организации	C/33.6	6
				Реализация процесса контроля качества в соответствии с регламентами организации	C/34.6	6
				Инициирование работ по реализации запросов, связанных с использованием ИС	C/49.6	6
				Закрытие запросов заказчика	C/50.6	
06.016. Руководитель проектов в области информационных технологий	А	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров		Планирование проекта в соответствии с полученным заданием	A/14.6	6
				Мониторинг и управление работами проекта в соответствии с установленными регламентами	A/16.6	6
				Обеспечение качества в проектах в области ИТ в соответствии с установленными регламентами	A/21.6	6
06.022 Системный аналитик	С	Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	6	Анализ проблемной ситуации заинтересованных лиц	C/02.6	6
				Постановка целей создания системы	C/04.6	6
				Организация оценки соответствия требованиям существующих систем и их аналогов	C/07.6	6
06.025 – Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов	В	Графический дизайн интерфейса	6	Визуализация данных	В/03.6	6
	С	Проектирование пользовательских интерфейсов	6	Проектирование интерфейса по концепции или по образцу уже	C/01.6	6

		по готовому образцу или концепции интерфейса		спроектированной части интерфейса		
			6	Формальная оценка интерфейса	С/02.6	6
06.028 – Системный программист	А	Разработка компонентов системных программных продуктов	6	Разработка драйверов устройств	А/01.6	6
			6	Разработка компиляторов, загрузчиков, сборщиков	А/02.6	6

2.5. Типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускника

В рамках освоения данной программы бакалавриата выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- производственно-технологический;
- проектный.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	Производственно - технологический	Создание (модификация) и сопровождение информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций пользователей ИС	Информационные системы, базы данных, способы и методы поддержки эффективной работы баз данных
		Оценка качества разрабатываемого программного обеспечения путем проверки соответствия продукта заявленным требованиям, сбора и передачи информации о несоответствиях	Программное обеспечение (общего и прикладного характера), способы и методы проектирования, разработки, отладки, оценки качества, проверки работоспособности и модификации программного обеспечения
		Разработка, отладка, модификация и поддержка системного программного обеспечения	Программное обеспечение (общего и прикладного характера), способы и методы проектирования, разработки, отладки, оценки качества, проверки работоспособности и модификации программного обеспечения
	проектный	Менеджмент проектов в области ИТ (планирование, организация исполнения,	Проекты в области информационных технологий

		контроль и анализ отклонений) для эффективного достижения целей проекта в рамках утвержденных заказчиком требований, бюджета и сроков	
		Проектирование, графический дизайн интерактивных пользовательских интерфейсов, обеспечивающих высокие эксплуатационные (эргономические) характеристики программных продуктов и систем	Методы и средства разработки интерфейсной части информационных систем

1. 3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА АОПВО БАКАЛАВРИАТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДАННОЙ АОПВО

В результате освоения АОПВО бакалавриата по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии выпускник должен обладать следующими универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

3.1. Универсальные компетенции (УК) и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) УК	Код, наименование универсальной компетенции	Код, наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие
		УК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи
		УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов
		УК-1.4. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения
		УК-1.5. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной	УК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними
		УК-2.2. Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает

	цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта</p> <p>УК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм</p> <p>УК-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач</p> <p>УК-2.5 Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования</p>
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>УК-3.1 Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели</p> <p>УК-3.2. При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников;</p> <p>УК-3-3. Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и строит продуктивное взаимодействие с учетом этого;</p> <p>УК3.4 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели;</p> <p>УК-3.5 Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат.</p>
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке	<p>УК-4.1 Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия;</p> <p>УК – 4.2 Ведет деловую переписку на русском языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем;</p> <p>УК-4.3 Ведет деловую переписку на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий</p> <p>УК-4.4 Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный;</p> <p>УК-4.5 Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения</p> <p>УК-4.6 Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке,</p>

		может поддерживать разговор в ходе их обсуждения
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Интерпретирует историю России в контексте мирового исторического развития
		УК-5.2 Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения;
		УК-5.3 Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия при личном и массовом общении в целях выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции
Самоорганизация и саморазвитие (в т.ч. здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей;
		УК-6.2 Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста
		УК-6.3 Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста
		УК – 6.4 Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК – 7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности
		УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности
УК – 7.3 Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности		
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной	УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений);
		УК – 8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности
		УК – 8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций
		УК8.4 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую

	среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях. УК-8.5 Выявляет негативные факторы, способные причинить вред природной среде, устойчивому развитию общества, в том числе ведущие к возникновению чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике
		УК-9.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1. Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
		УК-10.2. Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе
		УК-10.3. Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции

3.2. Общепрофессиональные компетенции (ОПК) и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) ОПК	Код, наименование общепрофессиональной компетенции	Код, наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и	ОПК-1.1. Понимает основы математики, физики и информатики
		ОПК-1.2. Формулирует решение стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний
		ОПК-1.3. Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов в профессиональной деятельности

	экспериментально о исследования в профессиональной деятельности	
	ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Рассматривает современные информационные технологии и методы их использования при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-2.2. Анализирует современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности
		ОПК-2.3. Использует необходимые информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографическо й культуры с применением информационно- коммуникационны х технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1. Понимает принципы информационной и библиографической культуры , методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
		ОПК-3.2. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
		ОПК-3.3. Использует методы поиска и анализа информации для подготовки документов, обзоров, рефератов, докладов, публикаций, на основе информационной и библиографической культуры, с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности
	ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	ОПК-4.1. Анализирует основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности
		ОПК-4.2. Применяет стандарты, нормы, правила, техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-4.3. Участвует в составлении, компоновке, оформлении нормативной и технической документации, адресованной другим специалистам
	ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное	ОПК-5.1. Рассматривает способы подключения, установки и проверки аппаратных, программно- аппаратных и программных средств для информационных и автоматизированных систем

	обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.2. Применяет методы установки системного и прикладного программного обеспечения для информационных и автоматизированных систем
		ОПК-5.3. Выполняет подключение, установку и проверку аппаратных, программно-аппаратных и программных средств
	ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ОПК-6.1. Понимает основы информатики, методы использования языков программирования и работы с базами данных, операционными системами и прикладным программным обеспечением
		ОПК-6.2. Применяет методы алгоритмизации, языки программирования, языки работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий
		ОПК-6.3. Осуществляет разработку, отладку, тестирование программного обеспечения
	ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ОПК-7.1. Рассматривает основные платформы, технологии, инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем
		ОПК-7.2. Обосновывает выбор платформ, технологий, инструментальных средств для реализации информационных систем
		ОПК-7.3. Применяет технологии, инструментальные средства для реализации информационных систем
	ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	ОПК-8.1. Понимает принципы моделирования информационных систем и процессов, проектирования информационных и автоматизированных систем, теоретические основы информатики, способы работы с инструментальными средствами моделирования и проектирования
		ОПК-8.2. Строит модели информационных процессов и систем с применением современных инструментальных средств
		ОПК-8.3. Участвует в проектировании информационных и автоматизированных систем

3.3. Профессиональные компетенции (ПК) и индикаторы их достижения

Задача профессиональной деятельности	Объект профессиональной деятельности	Код, наименование профессиональной компетенции	Код, наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание для включения ПК в образовательную программу
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
Создание (модификация) и сопровождение информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций пользователей ИС	Информационные системы, базы данных, способы и методы поддержки эффективной работы баз данных	ПК-1. Способен проводить предпроектные исследования при разработке информационных систем и технологий	ПК 1.1. Проводит предпроектное обследование и анализ предметной области, осуществляет постановку целей и задач объекта проектирования	ПС 06.022 «Системный аналитик» Трудовая функция С/04.6. Трудовая функция С/07.6. Трудовая функция С/02.6.
			ПК 1.2. Проводит сравнительную оценку существующих информационных систем и технологий, обосновывает выбор прототипа	
			ПК 1.3. Проводит моделирование и анализ объекта проектирования	
		ПК-2. Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	ПК 2.1. Выявляет и анализирует требования к информационной системе	06.015 «Специалист по информационным системам»
			ПК 2.2. Участвует в разработке архитектуры информационной системы	Трудовая функция С/11.6 Трудовая функция С/12.6 Трудовая функция С/14.6
			ПК 2.3. Осуществляет проектирование, дизайн информационной системы	Трудовая функция С/16.6 Трудовая функция С/17.6 Трудовая функция С/18.6
			ПК 2.4. Участвует в	Трудовая функция С/19.6,

			<p>разработке базы данных</p> <p>ПК 2.5. Осуществляет кодирование на языках программирования</p> <p>ПК 2.6 Осуществляет тестирование ИС</p> <p>ПК 2.7. Участвует в реализации процесса обеспечения и контроля качества информационной системы</p> <p>ПК 2.8. Осуществляет сопровождение ИС</p>	<p>C/20.6</p> <p>Трудовая функция C/33.6 , C/34.6</p> <p>Трудовая функция C/49.6</p> <p>Трудовая функция C/50.6</p>
Оценка качества разрабатываемого программного обеспечения путем проверки соответствия продукта заявленным требованиям, сбора и передачи информации о несоответствиях	Программное обеспечение (общего и прикладного характера), способы и методы проектирования, разработки, отладки, оценки качества, проверки работоспособности и модификации программного обеспечения	ПК-3. Способен оценивать качество разрабатываемого программного обеспечения ИС	<p>ПК 3.1. Разрабатывает тестовые документы</p> <p>ПК 3.2. Проводит оценку тестов</p> <p>ПК 3.3. Проводит оценку качества информационной системы</p>	<p>06.004 « Специалист по тестированию в области информационных технологий»</p> <p>Трудовая функция C/03.6</p> <p>Трудовая функция C/04.6</p> <p>Трудовая функция В/02.5</p> <p>Трудовая функция В/04.5</p>
Разработка, отладка, модификация и поддержка системного программного обеспечения	Программное обеспечение (общего и прикладного характера), способы и методы проектирования, разработки, отладки, оценки качества,	ПК-4. Способен разрабатывать компоненты системного программного обеспечения ИС	<p>ПК 4.1. Понимает принципы разработки компонентов системного программного обеспечения</p> <p>ПК 4.2. Применяет технологии разработки компонентов системного программного обеспечения</p>	<p>06.028 «Системный программист»</p> <p>Трудовая функция А/01.6</p> <p>Трудовая функция А/02.6</p>

	проверки работоспособности и модификации программного обеспечения			
Тип задач профессиональной деятельности: проектный				
<p>Менеджмент проектов в области ИТ (планирование, организация исполнения, контроль и анализ отклонений) для эффективного достижения целей проекта в рамках утвержденных заказчиком требований, бюджета и сроков</p>	<p>Проекты в области информационных технологий</p>	<p>ПК5. Способен управлять проектами в области информационных технологий для эффективного достижения целей проекта</p>	<p>ПК 5.1. Осуществляет планирование работ по выполнению проекта в соответствии с полученным заданием</p>	<p>ПС 06.016. Руководитель проектов в области информационных технологий Трудовая функция А/14.6 Трудовая функция А/16.6 Трудовая функция А/21.6</p>
			<p>ПК 5.2. Осуществляет мониторинг исполнения работ проекта</p>	
			<p>ПК 5.3. Обеспечивает контроль качества выполнения работ проекта в области ИТ</p>	
<p>Проектирование, графический дизайн интерактивных пользовательских интерфейсов, обеспечивающих высокие эксплуатационные (эргономические) характеристики программных продуктов и систем</p>	<p>Методы и средства разработки интерфейсной части информационных систем</p>	<p>ПК 6. Способен выполнять проектирование и дизайн интерактивных пользовательских интерфейсов ИС</p>	<p>ПК 6.1. Разрабатывает модели пользовательского интерфейса</p>	<p>ПС 06.025 Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов Трудовая функция В/03.6 Трудовая функция С/01.6 Трудовая функция С/02.6</p>

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ АОПВО БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии со Статьей 2 Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и ФГОС ВО по данному направлению подготовки содержание и организация образовательного процесса при реализации данной АОПВО регламентируется учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами учебных дисциплин (модулей), рабочими программами учебных и производственных практик, другими материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся, а также оценочными и методическими материалами.

4.1. Календарный учебный график

Календарный учебный график отражает сроки и периоды прохождения отдельных этапов освоения АОПВО на каждом курсе обучения: теоретического обучения, экзаменационных сессий, учебных и производственных практик, государственной итоговой аттестации и периоды каникул *и полностью соответствует АОПВО соответствующей образовательной программы высшего образования по направлению подготовки высшего образования.*

Календарный учебный график приведен в Приложении 1.

4.2. Учебный план подготовки бакалавра

Учебный план определяет перечень и последовательность освоения дисциплин (модулей), практик, промежуточной и государственной итоговой аттестации, их трудоемкость в зачетных единицах и академических часах, распределение лекционных, практических, лабораторных занятий, объем контактной и самостоятельной работы обучающихся, а также перечень компетенций, формируемых дисциплинами (модулями), практиками учебного плана.

Для реализации АОПВО учебный план подготовки бакалавра дополняется адаптационными дисциплинами (модулями), предназначенными для учета ограничений здоровья обучающихся лиц с ОВЗ при формировании общих и профессиональных компетенций.

В учебный план в Раздел «Факультативные дисциплины (модули)» включены следующие адаптационные дисциплины (модули):

«Адаптивные информационные и коммуникационные технологии», формирующий способность использования ассистивных и компенсаторных информационных и коммуникационных технологий с учетом ограничений здоровья обучающихся;

«Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний», формирующий способность адаптироваться к различным жизненным и профессиональным условиям с учетом ограничений здоровья обучающихся.

Изучение адаптационных дисциплин (модулей) не является обязательным, выбор осуществляется обучающимися с ОВЗ и инвалидностью в зависимости от их индивидуальных потребностей и фиксируется в учебном плане.

В задачи их изучения входит формирование навыков планирования времени, самоконтроля в учебном процессе, самостоятельной работы, формирование профессионального интереса, правовой грамотности. Организация обучения самопознанию и приемам самокоррекции является важной составляющей частью адаптации. Изучение основ социально-правовых знаний носит практическую направленность и создает основу для социальной ориентации обучающегося, развития его деятельности и инициативы.

Адаптационные дисциплины (модули), предназначены для устранения влияния ограничений здоровья обучающихся лиц с ОВЗ на формирование компетенций с целью достижения запланированных результатов освоения образовательной программы.

Педагогическая направленность адаптационных дисциплин (модулей) – содействие полноценному формированию у лиц с ОВЗ системы компетенций, необходимых для успешного освоения программы подготовки в целом по выбранному направлению подготовки. Эти дисциплины (модули) «поддерживают» изучение базовой и вариативной части образовательной программы, направлены на социализацию, профессионализацию и адаптацию обучающихся с ОВЗ, способствуют их адекватному профессиональному самоопределению, возможности самостоятельного построения индивидуальной образовательной траектории.

Коррекционная направленность адаптационных дисциплин (модулей) – совершенствование самосознания, развитие личностных эмоционально-волевых, интеллектуальных и познавательных качеств у обучающихся с ОВЗ. Существенная составляющая этой направленности адаптационных дисциплин (модулей) – компенсация недостатков предыдущих уровней обучения, коррекционная помощь со стороны педагогов специального образования.

Учебный план подготовки бакалавра приведен в Приложении 2.

4.3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)

Рабочие программы учебных дисциплин (модулей) определяют цели освоения дисциплины, место дисциплины в структуре АОПВО, результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами их достижения), структура и содержание дисциплины, образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий и организации самостоятельной работы обучающихся, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины.

В имеющиеся рабочие программы дисциплин (модулей) вносятся, при необходимости, изменения и уточнения в части:

- увеличения объема дисциплины (модуля) в часах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося;
- указание на использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, в том числе в часах;
- указание на используемые образовательные технологии и методы обучения с учетом их адаптации для обучающихся лиц с ОВЗ;
- специального учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля) с возможностью использования специальных учебников и учебных пособий, иной учебной литературы;
- использования специального программного обеспечения, Интернет-ресурсов и электронно-библиотечной системы, адаптированных для лиц с ОВЗ, с индивидуальным неограниченным доступом к электронной образовательной среде;
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) с учетом особенностей инвалидов и лиц с ОВЗ;
- выбора формы контроля на практических занятиях, зачетах, экзаменах, подходящая конкретно для инвалидов и лиц с ОВЗ. Перечисленные изменения и уточнения могут представляться отдельным разделом рабочей программы дисциплины (модуля).

Рабочие программы учебных дисциплин (модулей) приведены в Приложении 3.

4.4. Рабочие программы учебной и производственной практик и оценочные

средства

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки **Информационные системы и технологии** блок 2 «Практика» АОПВО бакалавриата является обязательным и ориентирован на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических дисциплин, вырабатывают практические навыки, позволяют приобрести опыт профессиональной деятельности и способствуют комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

В блок «Практика» входят учебная и производственная практики.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик проводится с учетом состояния здоровья и требования по доступности.

Место прохождения практики обучающимися с ОВЗ фиксируется в рабочей программе практики и приказе о направлении на практику.

При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером ограничений здоровья, а также с учетом характера труда и выполняемых трудовых функций.

Формы проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть установлены с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Учет индивидуальных особенностей обучающихся с инвалидностью и (или) ОВЗ может быть отражен в индивидуальном задании на практику.

4.4.1. Рабочие программы учебных практик и оценочные средства

При реализации данной АОПВО предусматриваются следующие типы учебной практики:

а) Учебная (ознакомительная) практика – 2 семестр, 3 зачетные единицы;

б) Учебная (проектно-технологическая) практика – 4 семестр, 6 зачетных единиц.

Рабочая программа учебной практики приведена в Приложении 4.

Учебная практика проводится на базе кафедры «Математическое обеспечение и применение ЭВМ» («МО и ПЭВМ») Пензенского государственного университета (ПГУ).

4.4.2. Рабочие программы производственной практики и оценочные средства

При реализации данной АОПВО предусмотрено проведение следующих типов производственной практики:

а) Производственная (технологическая (проектно-технологическая)) практика – 6 семестр, 3 зачетные единицы;

б) Производственная (преддипломная практика) – 8 семестр, 9 зачетных единиц.

Рабочие программы производственной практики приведены в Приложении 5.

Практики проводятся на следующих предприятиях: ОАО Научно-производственное предприятие «Рубин», АО «Пензенский научно-исследовательский электротехнический институт», Научно-исследовательский и конструкторский институт радиоэлектронной техники Филиал федерального государственного унитарного предприятия «Федеральный научно-производственный центр», «Производственное объединение «Старт» им. М.В.Проценко», ОАО ФГУП «Научно-исследовательский институт электронно-механических приборов», АО «Научно-исследовательский институт физических измерений», ООО Научно-техническое предприятие «Криптософт», а также в ПГУ.

4.5. Программа государственной итоговой аттестации и оценочные средства ГИА

Программа государственной итоговой аттестации и оценочные средства ГИА для выпускников АОПВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии прилагается.

Программа ГИА с оценочными средствами приведена в Приложении 6.

4.6. Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы для программ бакалавриата

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы определяют цели и задачи воспитательной работы, содержание и условия ее реализации, процедуру мониторинга качества воспитательной работы и условий реализации содержания воспитательной работы.

Для инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья рабочая программа воспитания адаптируется при необходимости, обусловленной особенностями психофизического развития, а также с учётом рекомендаций ПМПК и добавляется п. 4. Особенности государственных аттестационных испытаний обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы прилагаются (Приложение 7).

5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АОПВО БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Фактическое ресурсное обеспечение данной АОПВО формируется на основе требований к условиям реализации программы бакалавриата 09.03.02 Информационные системы и технологии, определяемых ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии с учетом рекомендованной соответствующей ПООП.

5.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы бакалавриата

Университет располагает материально-технической базой (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, и оснащенные оборудованием (либо его виртуальными аналогами) и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» как на территории университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), рабочим программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), рабочих программах

практик;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося и оценок за эти работы.

В случае реализации программы бакалавриата с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения адаптированной образовательной программы;

- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), рабочих программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости):

Обучающиеся с ОВЗ обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями слуха:

в печатной форме,

в форме электронного документа.

Для организации учебно-воспитательного процесса по данной АОП ВО Университет располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся с нарушением слуха, предусмотренных учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Для реализации АОПВО Университет располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся с нарушением слуха, предусмотренных учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

В Университете создана доступная архитектурная среда, позволяющая обучающемуся с инвалидностью самостоятельно передвигаться внутри здания, имеются доступные санитарно-гигиенические помещения, аудитории оснащены современной техникой и удобной мебелью, имеются современные проектные аудитории, образовательные пространства и рекреации для самостоятельной работы обучающихся.

Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический

усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, телевизор), электронной доской, документ-камерой, мультимедийной системой. Обучение лиц с нарушениями слуха предполагает использование мультимедийных средств и других технических средств для приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Материально-техническое и программное обеспечение образовательного процесса обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ

С нарушением слуха	<p>Специальные технические средства:</p> <p>рабочее (учебное) место с техническими средствами для обучения студентов с нарушениями слуха, включая систему субтитрования;</p> <p>мультимедиа-компьютеры;</p> <p>мультимедийные проекторы;</p> <p>интерактивные и сенсорные доски;</p> <p>стационарная радиосистема для синхронного перевода;</p> <p>портативные информационные устройства для слабослышащих (Исток, Аурика);</p> <p>интерактивная панель <i>CleverTouch</i> с системой субтитрования, устройством двустороннего управления с поддержкой распознавания касаний (<i>CleverShare</i>), оптическим манипулятором (<i>Bird</i>);</p> <p>ПО:</p> <p>система субтитрования (<i>INVA-SCREEN</i>)</p>
--------------------	---

Материально-технические условия Университета позволяют реализовывать программу с использованием дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

Сведения об электронных образовательных ресурсах Пензенского государственного университета, предназначенных для использования в обучении лиц с инвалидностью и ОВЗ различных нозологических групп

№ пп	Наименование ресурса	Ссылка на ресурс	Краткая характеристика ресурса
для лиц с нарушением слуха			
1	<p>Электронное сопровождение образовательных программ Пензенского государственного университета</p> <p>Средства ВКС - можно включать запись с субтитрами</p>		<p>Пользование ЭИОС можно осуществлять при помощи системы субтитрования (<i>INVA-SCREEN</i>). Система позволяет передавать в доступном для глухих пользователей текстовом виде всю необходимую информацию о происходящем на экране устройства.</p>

Материально-технические условия реализации АОПВО обеспечиваются аудиторным фондом и оснащённостью учебных аудиторий, в том числе, оборудованием для организации занятий с использованием онлайн и оффлайн технологий, а также индивидуальных и коллективных форм работы в учебном процессе с использованием дистанционных образовательных технологий.

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
Аудитория	Лекции, практические занятия	<p>с нарушением слуха: Мультимедиа-компьютеры; Мультимедийные проекторы; Интерактивные и сенсорные доски SMART BOARD 4000; Интерактивная панель CleverTouch с системой субтитрования, устройством двустороннего управления с поддержкой распознавания касаний (CleverShare), оптическим манипулятором; Рабочее (учебное) место с техническими средствами для обучения студентов с нарушениями слуха, включая систему субтитрования; Система информационная для слабослышащих портативная «Исток» А2 со встроенным радиомикрофоном (1 шт); Портативное информационное устройство для слабослышащих Аурика (1 шт); Стационарная радиосистема для синхронного перевода (1 шт). ПО: Система субтитрования (INVA-SCREEN).</p>

Рабочее место для инвалида по слуху

1. Требования к оснащению (оборудованию) специальных рабочих мест для инвалидов по слуху **слабослышащих** с учетом выполняемой трудовой функции предусматривают оснащение специального рабочего места звукоусиливающей аппаратурой, телефонами громкоговорящими.

2. Требования к оснащению (оборудованию) специальных рабочих мест для инвалидов по слуху **глухих** с учетом выполняемой трудовой функции предусматривают:

а) оснащение специального рабочего места визуальными индикаторами, преобразующими звуковые сигналы в световые, речевые сигналы в текстовую бегущую строку, для беспрепятственного нахождения инвалидом по слуху глухого своего рабочего места и выполнения работы;

б) для рабочего места, предполагающего работу на компьютере оснащение специального рабочего места визуальными индикаторами, преобразующими звуковые сигналы в световые, речевые сигналы в текстовую бегущую строку.

В студенческих общежитиях Пензенского государственного университета выделена зона для проживания студентов с ОВЗ, обеспеченная хорошей взаимосвязью с помещениями входной зоны и другими, используемыми людьми с ограниченными возможностями здоровья помещениями (группами помещений).

Перечень материально-технического обеспечения:

лекционные аудитории (оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном, и имеющие выход в Интернет);

помещения для проведения семинарских и практических занятий (оборудованные учебной мебелью);

библиотека (имеет рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и Интернет);

компьютерные классы, учебно-научная лаборатория исследований.

5.2. Кадровое обеспечение реализации программы бакалавриата

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников университета соответствует квалификационным требованиям, установленным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 60 % численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5% численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет): Научно-производственное объединение «Рубин», ООО Научно-техническое предприятие «Криптософт».

Не менее 50 % численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

В соответствии с направленностью (профилем) данной адаптированной образовательной программы выпускающей кафедрой является кафедра «Математическое обеспечение и применение ЭВМ» («МОиПЭВМ») Пензенского государственного университета (ПГУ).

Педагогические работники, участвующие в реализации АОПВО:

– имеют специальное образование и/или повышение квалификации и/или переподготовку по вопросам обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья;

– ознакомлены с психолого-физическими особенностями обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью, учитывают их при организации образовательного процесса;

– владеют педагогическими технологиями инклюзивного обучения и методами их использования в работе с инклюзивными группами обучающихся.

Доля педагогических кадров Университета, имеющих опыт и прошедших повышение квалификации по вопросам обучения инвалидов с нарушением слуха, составляет более 90 процентов.

К реализации АОПВО привлекаются:

– тьютор;

- психолог (педагог-психолог, специальный психолог);
- социальный педагог (социальный работник);
- специалист по специальным техническим и программным средствам обучения;
- сурдопедагог;
- сурдопереводчик.

В соответствии с направленностью (профилем) данной адаптированной образовательной программы выпускающей кафедрой является «Информационное обеспечение управления и производства».

5.3. Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

6. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МЕХАНИЗМА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДАННОЙ АОПВО БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

6.1. Механизм объективной внутренней и внешней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся и нормативное обеспечение системы гарантии качества

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы *внутренней оценки* а также системы *внешней оценки*, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования образовательной программы бакалавриата университет при регулярной внутренней оценке качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников университета.

В рамках внутренней оценки качества образовательной деятельности обучающимся обеспечивается возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации проводится с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников отвечающими требованиям профессиональных стандартов (*при наличии*) и (*или*) требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Нормативно-методическое обеспечение механизма оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся включает следующие локальные акты Университета:

- Политика в области качества Пензенского государственного университета;
- Комплексная программа развития университета на календарный год;

- Положение о внутренней оценке качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программам высшего образования;
- Положение о системе рейтинговой оценки деятельности научно-педагогических работников и структурных подразделений ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»;
- Положение о Комиссии обучающихся по качеству образования;
- Стандарт Университета СТО ПГУ 2.12-2018 «Государственная итоговая аттестация по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
- Стандарт Университета СТО ПГУ 3.12-2018 «Выпускная квалификационная работа обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
- Положение об учебно-методическом комплексе;
- Положение о текущем контроле успеваемости обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры от;
- Положение о фонде оценочных средств по дисциплине для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры;
- Положение о курсовом проектировании обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры;
- Положение о промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры;
- Положение о практической подготовке обучающихся федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пензенский государственный университет»;
- Положение об обучении по индивидуальному учебному плану и ускоренном обучении по образовательным программам высшего образования ;
- Положение о порядке реализации основных образовательных программ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну.

6.2. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся

В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

6.2.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестации служат основным средством обеспечения в учебном процессе обратной связи между преподавателем и студентом, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.

Текущий контроль успеваемости представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. Промежуточная аттестация, как правило, осуществляется в конце семестра и может завершать как изучение отдельной дисциплины, так и ее раздела (разделов). Промежуточная аттестация позволяет оценить совокупность знаний и умений, а также формирование определенных компетенций.

К формам текущего контроля относятся: собеседование, коллоквиум, тест, проверка контрольных работ, рефератов, эссе и иных творческих работ, опрос студентов на учебных занятиях, отчеты студентов по лабораторным работам, проверка расчетно-графических работ и др.

К формам промежуточного контроля относятся: зачет, экзамен, защита курсового проекта (работы), отчета (по практикам, научно-исследовательской работе студентов и т.п.), и др.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей АОПВО кафедрами ПГУ разработаны фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов, тесты и компьютерные тестирующие программы, примерную тематику курсовых работ, эссе и рефератов и т.п. Указанные фонды оценочных средств позволяют оценить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проследить за формированием компетенций обучающихся на каждом этапе освоения образовательной программы.

Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации являются составной частью учебно-методических комплексов дисциплин (модулей) и программ практик.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей: письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.

При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к зачетам и экзаменам, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете/экзамене, а также экзамен может проводиться в несколько этапов.

Университет обеспечивает адаптацию оценочных средств. Основными способами адаптации оценочных материалов являются:

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения обучающихся инвалидов и обучающихся с ОВЗ предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом или обучающиеся могут использовать собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся инвалидов и обучающихся с ОВЗ допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Оценочные средства для обучающихся инвалидов и обучающихся с ОВЗ выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей

Рекомендованные оценочные средства		
Категории обучающихся	Виды оценочных средств	Форма контроля и оценки результатов обучения
С нарушением слуха	Тесты, рефераты, контрольные вопросы	Преимущественно письменная проверка

6.2.2. Государственная итоговая аттестация выпускников АОПВО бакалавриата

Государственная итоговая аттестация выпускников является обязательной и осуществляется после освоения АОПВО бакалавриата по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии в полном объеме.

Государственная итоговая аттестация бакалавра включает защиту выпускной квалификационной работы – бакалаврской работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты.

Государственные аттестационные испытания предназначены для определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ требованиям федерального государственного образовательного стандарта, их подготовленность к решению профессиональных задач, установленных АОПВО.

На основе Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636, требований ФГОС ВО, ПГУ разработаны и утверждены соответствующие нормативные документы, регламентирующие проведение государственной итоговой аттестации: стандарты университета СТО ПГУ 2.12–2018 «Государственная итоговая аттестация по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», СТО ПГУ 3.12–2018 «Выпускная квалификационная работа обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».

Методической комиссией выпускающей кафедры МОиПЭВМ разработаны методические указания по выполнению и защите выпускных квалификационных работ, программа и оценочные средства государственной итоговой аттестации.

В результате подготовки и защиты выпускной квалификационной работы студент должен продемонстрировать:

В результате подготовки и защиты выпускной квалификационной работы студент должен продемонстрировать:

– знание, понимание и умение решать производственно-технологических и проектных задач профессиональной деятельности в сфере исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем;

– способность выполнять трудовые функции С/04.6, С/07.6, С/02.6, предусмотренные профессиональным стандартом 06.022 «Системный аналитик»;

– способность выполнять трудовые функции С/11.6, С/12.6, С/14.6, С/16.6, С/17.6, С/18.6, С/19.6, С/20.6, С/33.6, С/34.6, С/48.6, С/49.6, С/50.6, предусмотренные профессиональным стандартом 06.015 «Специалист по информационным системам»

– способность выполнять трудовые функции С/03.6, С/04.6, В/02.5, В/04.5, предусмотренные профессиональным стандартом 06.004 «Специалист по тестированию в области информационных технологий»;

– способность выполнять трудовые функции А/01.6, А/02.6, А/01.6, предусмотренные профессиональным стандартом 06.028 – «Системный программист»;

– способность выполнять трудовые функции А/14.6, А/16.6, А/21.6, предусмотренные профессиональным стандартом 06.016. «Руководитель проектов в области информационных технологий»;

– способность выполнять трудовые функции В/03.6, С/01.6, С/02.6, предусмотренные профессиональным стандартом 06.025 «Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов»;

– умение использовать современные средства и методы информационных технологий для решения профессиональных задач;

– самостоятельно обрабатывать, интерпретировать и представлять результаты производственно-технологической и проектной деятельности по установленным формам;

Требования к выпускной квалификационной работе по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Выпускная квалификационная работа бакалавра является обязательной и заключительным этапом обучения студента и позволяет оценить готовность выпускника решать теоретические и практические задачи в сфере своей профессиональной деятельности.

При выполнении выпускной квалификационной работы как заключительного этапа выполнения образовательной программы решаются задачи:

- закрепления и систематизации теоретических знаний;
- приобретение системных навыков практического применения теоретических знаний при решении задач производственно-технологической и проектной деятельности в сфере исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем;
- приобретение опыта обработки, анализа и систематизации результатов исследований, оценки их практической значимости;
- приобретение опыта представления и публичной защиты результатов разработок, исследований и принятых решений.

На основе результатов защиты выпускной квалификационной работы государственная аттестационная комиссия решает вопрос о присвоении студенту степени бакалавра.

7. ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ УНИВЕРСИТЕТА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

АОПВО обеспечивает здоровьесберегающее вхождение лиц с ОВЗ в особую образовательную и социокультурную среду Университета, создает и поэтапно расширяет базу для их адаптации. Наряду с получаемыми знаниями развиваются общественные навыки инвалида, коллективизм, организаторские способности, умение налаживать контакты и сотрудничать с разными людьми. Формируемое мировоззрение и гражданская позиция наряду с осваиваемыми компетенциями создают лицам с ОВЗ необходимую основу для последующего трудоустройства.

Важным фактором социальной адаптации лиц с ОВЗ является индивидуальная поддержка, которая носит название «сопровождение».

Сопровождение в Университете привязано к структуре образовательного процесса, определяется его целями, построением, содержанием и методами, имеет предупреждающий характер и особенно актуально, когда у обучающихся лиц с ОВЗ возникают проблемы учебного, адаптационного, коммуникативного характера, препятствующие своевременному формированию необходимых компетенций.

Сопровождение в Университете носит непрерывный и комплексный характер:

– **организационно-педагогическое** сопровождение направлено на контроль учебы обучающихся лиц с ОВЗ в соответствии с графиком учебного процесса в условиях инклюзивного обучения. Осуществляется институтом, деканатом и кураторами групп;

– **психолого-педагогическое** сопровождение осуществляется для лиц с ОВЗ Управлением воспитательной и социальной работы Университета.

– **профилактически-оздоровительное** сопровождение предусматривает решение задач, направленных на повышение адаптационных возможностей обучающихся лиц с ОВЗ, профилактику обострений основного заболевания. Профилактически-

оздоровительное сопровождение осуществляется Клиническим медицинским центром Университета.

– **социальное сопровождение** решает широкий спектр вопросов от которых зависит успешная учеба лиц с ОВЗ. Содействие в решении бытовых проблем, проживания в общежитии, транспортных вопросов, социальных выплат, выделение материальной помощи, стипендиального обеспечения, назначение именных и целевых стипендий различного уровня, организация досуга, летнего отдыха обучающихся инвалидов и вовлечение их в студенческое самоуправление, волонтерское движение и т.д. Осуществляется Управлением воспитательной и социальной работы, институтами и факультетами Университета, отделом аспирантуры и докторантуры Университета.

Комплексное сопровождение учебного процесса лиц с ОВЗ регламентируется локальным нормативным актом Университета «Положение об организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».

В Университете создана толерантная социокультурная среда, предоставляющая возможность участия лиц с ОВЗ:

в студенческом самоуправлении, в работе общественных организаций, спортивных секциях и творческих клубах;

в олимпиадах и конкурсах профессионального мастерства.

7.1. Характеристики среды, значимые для воспитания личности и позволяющие формировать универсальные компетенции:

Среда образовательной организации рассматривается как территориально и событийно ограниченная совокупность влияний и условий формирования личности, выступает фактором внутреннего и внешнего психосоциального и социокультурного развития личности.

Характеристики воспитательной среды ПГУ, необходимые для формирования компетенций:

– это среда, построенная на ценностях, устоях и нравственных ориентирах российского общества;

– это правовая среда, где в полной мере соблюдается Конституция РФ, законы, регламентирующие образовательную деятельность и работу с молодежью, Устав университета и правила внутреннего распорядка;

– это высокоинтеллектуальная среда, содействующая развитию инновационного потенциала студентов и приходу молодых одарённых людей в фундаментальную и прикладную науку;

– это гуманитарная среда, поддерживаемая современными информационно-коммуникационными технологиями;

– это среда высокой коммуникативной культуры, толерантного диалогового взаимодействия студентов и преподавателей, студентов друг с другом, студентов и сотрудников университета;

– это среда, открытая к сотрудничеству с работодателями, с различными социальными партнерами, в том числе с зарубежными;

– это среда, ориентированная на психологическую комфортность, здоровый образ жизни, богатая событиями, традициями.

7.2. Цель и задачи воспитательной деятельности, решаемые в АОПВО:

Главной целью воспитательной деятельности в Пензенском государственном университете является создание условий для личностного и профессионального развития студента, способствующих его эффективной адаптации в социокультурной среде российского и международного сообщества: развитие и становление личности студента – будущего специалиста, сочетающего в себе высокую образованность, глубокие

профессиональные знания, умения и навыки, обладающего гуманистическим мировоззрением, устойчивой системой нравственных и гражданских ценностей, формирование у студентов чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам героев Отечества, закону и правопорядку, к человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Эта цель достигается посредством решения следующих задач:

- создание среды творческого, интеллектуального, культурного общения, способствующей самоопределению, самоутверждению и самореализации личности студента;
- обеспечение взаимосвязи воспитательного процесса, учебной и научной работы;
- создание условий для развития толерантности учащейся молодежи и воспитание эстетической, правовой, политической культуры, предпосылок для формирования гуманистического мировоззрения, активной гражданской позиции;
- развитие творческих объединений студентов для реализации личностного потенциала молодежи, ее креативности;
- совершенствование системы студенческого самоуправления за счет обучения ее представителей навыкам взаимодействия, формирования у них лидерских и организаторских склонностей, уверенности в себе и своих силах;
- формирование здоровьесберегающей образовательной среды: развитие физической культуры как важного фактора гармоничного развития личности, высокой профессионально-трудовой активности, эффективной организации здорового образа жизни, высокопроизводительного труда и творческого долголетия;
- создание информационной среды, содействующей развитию творческих способностей студентов, коммуникационной культуры в процессе обмена социально значимой информацией;
- создание системы психологического сопровождения студентов для обеспечения комфортной воспитательной среды в вузе;
- формирование корпоративности общности студентов, преподавателей и всех структурных подразделений;
- приобщение к богатству национальной и мировой истории и культуры, овладение коммуникативными основами взаимодействия.

7.3. Направления воспитательной деятельности и воспитательной работы кафедры

7.3.1. Направления воспитательной деятельности кафедры:

- деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся;
- деятельность, направленная на формирование у обучающихся чувства патриотизма и гражданственности;
- деятельность, направленная на формирование у обучающихся чувства уважения к памяти защитников Отечества и подвигам героев Отечества;
- деятельность, направленная на формирование у обучающихся уважения к человеку труда и старшему поколению;
- деятельность, направленная на формирование у обучающихся уважения к закону и правопорядку;
- деятельность, направленная на формирование у обучающихся бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации;

- деятельность, направленная на формирование у обучающихся духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства;
- деятельность, направленная на формирование у обучающихся бережного отношения к природе и окружающей среде;
- деятельность по профилактике деструктивного поведения обучающихся.

7.3.2. Направления воспитательной работы кафедры

Гражданское направление воспитательной работы – формирование у студентов российской гражданской идентичности, проявляющейся как осознание принадлежности к сообществу граждан своего государства, имеющее для молодого человека значимый смысл, а также профилактика экстремизма и формирование межнациональной толерантности через наделение знаниями, умениями и навыками в сфере регулирования межэтнических и межконфессиональных отношений и воспитания культуры межличностных и межнациональных отношений.

Духовно-нравственное направление – система духовно нравственного воспитания студенчества, которая ставит перед собой задачу научить ориентироваться в своей жизни на такие ценности, как человек, семья «истина, любовь, труд, знания, культура, Родина, Земля (как общий дом человечества), мир (как покой и согласие между народами), праведное поведение и ненасилие».

Патриотическое направление – создание условий для повышения гражданской ответственности за судьбу страны, повышения уровня консолидации общества для решения задач обеспечения национальной безопасности и устойчивого развития Российской Федерации, укрепления чувства сопричастности граждан к великой истории и культуре России, обеспечения преемственности поколений россиян, воспитания гражданина, любящего свою Родину и семью, имеющего активную жизненную позицию.

Культурно-просветительское направление – расширение кругозора человека, позволяющего ему найти достойное место в обществе, помогающего ему быть полезным для окружающих людей и государства. Главная цель культурно-просветительской деятельности направлена на развитие социальной ответственности и культурной просвещенности. Студенты должны знать традиции и историю и с уважением относиться к различным памятным датам.

Экологическое направление – целенаправленное формирование экологического стиля мышления, необходимых нравственных и эстетических взглядов на природу и места в ней человека как части природы, научное понимание экологических проблем, активной жизненной позиции в реализации природоохраны, задач и рационального использования природных ресурсов.

Физическое направление – пропаганда и поддержка здорового образа жизни и обеспечение здоровьесберегающей среды, организация широкой пропаганды физической культуры и спорта, проведение спортивно-массовых мероприятий, соревнований, профилактика и борьба с курением, наркозависимостью и другими вредными привычками, формируемые системой физического воспитания в университете и развитой обширной спортивной базой вуза, обеспечивающей легкий и простой доступ к занятию спортом в рамках учебного и внеучебного воспитательного процесса.

Профессионально-трудовое направление – приобщение студентов к профессиональной деятельности и связанными с ней функциями в соответствии со специальностью и уровнем квалификации. Профессионально-трудовое воспитание предполагает: формирование трудовой мотивации, обучение основным принципам построения профессиональной карьеры и навыкам поведения на рынке труда, приобщение студентов к традициям и ценностям профессионального сообщества, нормам корпоративной этики, творческого подхода к самосовершенствованию в избранной

специальности, создание условий для творческой и профессиональной самореализации и т.д.

7.4. Формы и методы воспитательной работы

В университете применяются традиционные и современные формы и методы воспитательной работы. Формы воспитательной работы реализуются в различных вариантах организации конкретного воспитательного процесса, в котором объединены и сочетаются цель, задачи, принципы, закономерности, методы и приемы воспитания.

Формы воспитательной работы:

– по количеству участников – индивидуальные (субъект–субъектное взаимодействие в системе преподаватель–обучающийся); групповые (творческие коллективы, спортивные команды, клубы, кружки по интересам и т.д.), массовые (фестивали, олимпиады, праздники, субботники и т.д.);

– по целевой направленности, позиции участников, объективным воспитательным возможностям – мероприятия, дела, игры и др.;

– по времени проведения – кратковременные, продолжительные, традиционные;

– по видам деятельности – трудовые, спортивные, художественные, научные, общественные и др.;

– по результату воспитательной работы – социально-значимый результат, информационный обмен, выработка решения.

Классификация методов воспитательной работы:

Методы формирования сознания личности	Методы организации деятельности и формирования опыта поведения	Методы мотивации деятельности и поведения
Беседа, диспут, внушение, инструктаж, контроль, объяснение, пример, разъяснение, рассказ, самоконтроль, совет, убеждение и др.	Задание, общественное мнение, педагогическое требование, поручение, приучение, создание воспитывающих ситуаций, тренинг, упражнение и др.	Одобрение, поощрение социальной активности, порицание, создание ситуаций для успеха, создание ситуаций для эмоционально-нравственных переживаний, соревнование и др.

7.5. Применение образовательных технологий в офлайн и онлайн-форматах образовательного и воспитательного процессов

Воспитывающая среда, образовательный и воспитательный процессы могут создаваться как в офлайн-, так и в онлайн-форматах.

Применяются:

– актуальные традиционные, современные и инновационные образовательные технологии (коллективное творческое дело (КТД); арт-педагогические; здоровьесберегающие технологии; технологии инклюзивного образования; технология портфолио; тренинговые; «мозговой штурм»; кейс-технологии; дистанционные образовательные технологии и др.)

– цифровые образовательные технологии в онлайн-образовании, электронном обучении со свободным доступом к электронному образовательному контенту (Vr-технологии; технологии искусственного интеллекта; smart-технологии (DM-технология; Big Data; геймификация; блокчейн и др.).

Технология портфолио студента реализована в модуле Электронной информационной образовательной среды (ЭИОС) ПГУ «ВУЗ+Работодатель». Модуль

предназначен для взаимодействия студентов/выпускников ПГУ с работодателями-партнерами ПГУ и предоставляет доступ к актуальным вакансиям работодателей, резюме соискателей, а также возможность узнать о предприятиях, предлагающих пройти практику и стажировку.

Дистанционные образовательные технологии используются в офлайн и онлайн-форматах образовательного и воспитательных процессов: используются средства ЭИОС ПГУ, сервисы организации видеоконференций и вебинаров (Zoom, Google Meet, Skype и др.), сервисы социальной сети ВКонтакте.

Используются цифровые образовательные технологии в электронном обучении со свободным доступом к электронному образовательному контенту: электронные варианты УМК дисциплин образовательных программ размещены на учебном портале ЭИОС ПГУ; создана площадка онлайн-курсов online.pnzgu.ru.

7.6. Приоритетные виды деятельности обучающихся в воспитательной системе ВУЗа

К видам деятельности обучающихся в воспитательной системе относятся:

- проектная деятельность;
- учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность;
- волонтерская (добровольческая) деятельность;
- социокультурная, творческая, досуговая деятельность;
- студенческое и молодежное международное сотрудничество;
- деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий гражданско-патриотической, научно-исследовательской, социокультурной, физкультурно-спортивной и др. направленности;
- другие виды деятельности обучающихся.

7.6.1. Деятельность и виды студенческих объединений

Студенческое объединение – это добровольное объединение обучающихся в вузе, создаваемое с целью самореализации, саморазвития и совместного решения различных вопросов улучшения качества студенческой жизнедеятельности.

Студенческое объединение выстраивается на принципах добровольности и свободы выбора, партнерства и равенства, гласности и открытости.

Виды студенческих объединений по направлениям деятельности:

- *научно-исследовательские* (научное сообщество, коворкинг-центр и др.);
- *творческие* (лига КВН, театр современного танца «Контрабас», молодежный студенческий хор ПГУ, театр эстрадного танца «АКВАМАРИН», вокальная студия «АВЕНЮ», студенческий театр «КИРИЛЛИЦА», ансамбль народной песни «ДОБРЫЕ ЛЮДИ», Театр Моды, студия танца «S-DANCE ПГУ» и др.);
- *спортивные* (студенческий спортивный клуб «Беркут», спортивный клуб ПГУ);
- *общественные* (профком, совет студенческого самоуправления, советы факультетов/институтов/общежитий.);
- *волонтерские* (волонтерский корпус ПГУ, Всероссийское общественное движение «Волонтеры-медики» в Пензенской области и др.);
- *информационные* (кинофотостудия, студенческая газета «Студенческий взгляд» и др.);
- *профессиональные* (педагогический отряд «Пламенный», студенческо-педагогический отряд «Рекорд», студенческо-педагогический отряд «Кристалл», студенческий отряд «Адреналин» и др.);
- *межкультурные* (клуб иностранных выпускников и др.);
- *иные*.

7.6.2. Основные студенческие сообщества/объединения на факультете (в институте):

Курс	Студенческие сообщества/объединения
1-4 курсы	Академическая группа
Межкурсовые	Сообщества: студенческая профсоюзная организация, Совет студенческого самоуправления, Студенческое научное общество, Студенческий кураторский отряд (тьютерство), Спортивные команды, Клуб КВН, Танцевальная группа факультета, кружки по профессиональным дисциплинам, служба безопасности ПГУ и др.

7.7. Годовой круг событий и творческих дел, участие в конкурсах

1) Гражданское направление

(формируемые УК-4, УК-5, УК-8, УК-9, УК-10)

Перечень мероприятий:

- Международный молодежный юридический форум «Экстремизму-отпор».
- Участие в работе международного летнего молодежного юридического лагеря-форума «ЮрВолга».
- Участие в работе «Дня молодого избирателя», в корпусе наблюдений «За чистые выборы».
- Участие в церемонии вручения премии «Юрист года».
- Участие в тренинге от компании Консультант плюс «Правила и ошибки выступления».
- Собрание с абитуриентами, зачисленными на 1 курс.

2) Духовно-нравственное направление

(формируемые УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-10)

Перечень мероприятий:

- Участие в ежегодной научно-практической конференции.
- Подготовка и участие в «Дне факультета».
- Участие в ежегодной межвузовской конференции по Истории правоохранительных органов.
- Проведение экскурсий в музей университета, походы в театр, кино.
- Проведение тематических часов кураторами (по основному расписанию).
- Подготовка и участие в межфакультетском конкурсе «Первокурсник».
- Подготовка и участие в межфакультетском конкурсе команд КВН.

3) Патриотическое направление

(формируемые УК-1, УК-2, УК-4, УК-5, УК-10)

Перечень мероприятий:

- Участие во Всероссийском конкурсе студенческих работ, посвященных Конституции РФ, местного самоуправления, и другое.
- Участие в межфакультетском конкурсе «А ну-ка, парни».
- Организация и проведение мероприятия «День победы».
- Организация поздравлений к памятным датам.
- Участие в демонстрациях, шествиях и других мероприятиях по реализации принципа гражданственности и патриотизма (День единства и примирения, День независимости, День защитника Отечества и др.)

4) Культурно-просветительское направление

(формируемые УК-1, УК-4)

Перечень мероприятий:

- Посещение выставок и презентаций.
- Посещение спектаклей, музеев.
- Конкурс студенческих работ.

5) Экологическое направление

(формируемые УК-7, УК-8)

Перечень мероприятий:

- Участие в акции «День Суры».
- Участие во всероссийском субботнике «Зеленая Россия».
- Участие в общегородских субботниках.

6) Физическое направление

(формируемые УК-7, УК-8)

Перечень мероприятий:

- Участие в конкурсе «Здоровье мое и моей семьи – здоровье нации».
- Участие студентов факультета в спортивных мероприятиях университета, города, региона, всероссийских соревнованиях.
- Участие в акции, посвященной Всемирному дню борьбы со СПИДом.
- Подготовка и сдача нормативов ГТО.

7) Профессионально-трудовое направление

(формируемые УК-6, УК-9, УК-10)

Перечень мероприятий:

- Торжественное мероприятие для первокурсников «День знаний».
- Конкурс «Лучшая академическая группа».
- «День предприятия ПГУ».

7.8. Формы представления студентами достижений и способы оценки освоения компетенций во внеаудиторной работе

Направление	Формы	Способы оценки
Гражданское направление	Проект, акция, конкурс, форум, отзыв, отчет, конференция, круглый стол, диспут и др.	Экспертиза, согласование оценок, отзыв, рецензирование, рефлексия, характеристика, диплом, грамота и др.
Духовно-нравственное направление	Фестиваль, проект, концерт, сценическое представление, смотр-конкурс, творческий отчет и др.	Отзыв, самооценка, рефлексия, диплом, грамота и др.
Патриотическое направление	Фестиваль, конкурс, выставка, форум и др.	Отзыв, самооценка, рефлексия, характеристика, диплом грамота и др.
Культурно-просветительское направление	Акция, сбор, конкурс, форум, выезд, творческий отчет, конкурс, самопрезентация, фестиваль, выставка, выезд и др.	Отзыв, самооценка, рефлексия, характеристика, анкетирование и др.
Экологическое направление	Акция, сбор, конкурс, форум, выезд и др.	Отзыв, самооценка, рефлексия, диплом, грамота и др.

Физическое направление	Акция, поход, слет, соревнование, конкурс, выезд и др.	Судейство, рефлексия, отзыв, грамота, диплом и др.
Профессионально-трудовое	Проект, выставка, ярмарка, экскурсия, конкурс, тематический стенд, выставка, выезд и др.	Экспертиза, согласование оценок, тестирование, анкетирование, рефлексия, характеристика и др.

7.8.1. Организация учета и поощрения социальной активности

Форма организации учета достижений и социальной активности студента: портфолио достижений, волонтерская книжка, электронный журнал и пр.

Формы поощрения социальной активности студента: грамота, благодарственное письмо, занесение на Доску почета, диплом, объявление благодарности, презентация опыта и результатов деятельности (семинар, выставка, публикация и т.п.), именная стипендия, разовая денежная выплата, ценный подарок, оплата расходов по участию в олимпиадах, форумах, конкурсах и др.

7.9. Используемая инфраструктура вуза

В университете создана современная материально-техническая база для воспитательной деятельности с обучающимися.

В воспитательном процессе используются современные технические средства обучения и воспитания. Для проведения мероприятий используется светодиодный экран, видеопроекционное оборудование для 3D маппинга, широкий спектр звукового и светотехнического оборудования для организации и проведения мероприятий различных форматов на территории университета. Для организации воспитательной работы имеются оборудованные помещения.

Киноконцертный зал (г. Пенза, ул. Красная, д. 40, учебный корпус № 5).

Киноконцертный зал рассчитан на 384 посадочных места, оснащен новейшей техникой, скоростным интернетом с Wi-Fi технологиями. Звуковое оборудование высокого класса фирмы JBL и широкий микрофонный парк производителей Sennheiser, Shure, dbTechnologies позволяют озвучивать концерты и спектакли. Также установлены моторизированный экран, видеопроектор NEC с высоким разрешением и яркостью для просмотра фильмов и организации видеоконференций.

Управление светом при помощи интерфейса Martin Light Jockey, приборы архитектурного освещения и прожекторы полного вращения Martin и Silver Star, туманногенераторы позволяют высвечивать локации на сцене и в зале.

Актовый зал учебного корпуса № 11 (г. Пенза, ул. Лермонтова, 37, учебный корпус № 11).

Актовый зал рассчитан на 420 посадочных мест, оборудован современной техникой и Wi-Fi технологиями. Звуковое оборудование класса Hi-Fi, включающее в себя линейные массивы и сабвуфер фирмы V&G, цифровой микшерный пульт фирмы Allen&Heath, радиомикрофоны Sennheiser, позволяет озвучивать концерты, спектакли. Световое оборудование, состоящее из приборов полного вращения, прожекторов эффектов и архитектурного освещения фирм Silver Star и Involight, генераторов дыма позволяет высвечивать локации на сценической площадке.

Также установлены видеопроектор NEC с высокой яркостью и разрешением, моторизированный экран для просмотра фильмов и организации видеоконференций.

Актовый зал учебного корпуса № 9 (г. Пенза, ул. Чкалова, д. 68, учебный корпус № 9).

Актовый зал рассчитан на 288 посадочных мест, оснащен скоростным интернетом, Wi-Fi, акустической системой фирмы JBL, радиомикрофонами dBtechnologies,

видеопроектором Sanyo и моторизованным экраном для обеспечения семинаров, лекториев и собраний с обучающимися университета.

Манеж спортивного комплекса «Темп» (г. Пенза, ул. Свердлова, 85).

Трибуны крытого манежа спортивного комплекса «Темп» рассчитаны на 3500 посадочных мест. Модульная сцена площадью 100 м² и мощное звукоусилительное оборудование, состоящее из линейных массивов, сабвуферов и мониторов фирмы B&G, профессионального микшерного пульта Allen&Heath, радиомикрофонов Sennheiser и Invoton позволяют проводить масштабные культурно-массовые мероприятия.

Арена крытого манежа площадью 2000 м² с комбинированным покрытием из плитки ПВХ и искусственной травы позволяет проводить массовые спортивные мероприятия. Скалодром, мобильные интерактивные площадки и спортивный инвентарь позволяют организовывать секции по туризму, футболу, теннису и т.д. для студентов во внеучебное время.

Коворкинг центр (г. Пенза, ул. Свердлова, 85).

Коворкинг рассчитан на 50 посадочных мест, оснащен скоростным интернетом с Wi-Fi технологиями, интерактивным комплектом Smart board, моторизованным экраном и проектором Epson для проведения тренингов, обучающих семинаров, видеоконференций со студентами.

Тренинговый центр «Импульс» (г. Пенза, ул. Свердлова, 85).

Тренинговый центр оснащен интернетом, Wi-Fi, проектором и моторизованным экраном, помещениями для самопрезентаций и мастер-классов, тренингов. Кабинет для психологической разгрузки, консультаций, и психодиагностики оборудован мультипсихометром. Для адресной помощи обучающимся при различных психологических ситуациях работает телефон доверия.

Студия звукозаписи (г. Пенза, ул. Красная, д. 40, учебный корпус № 5).

Студия звукозаписи предназначена для записи и обработки звука. Техническое оснащение включает в себя конденсаторный студийный микрофон Neumann, профессиональные наушники Sennheiser и Shure, активные акустические студийные мониторы Yamaha. Обработка звуковой информации осуществляется при помощи студийных контроллеров Berlinger и Akai.

Кинофотостудия (г. Пенза, ул. Красная, д. 40, учебный корпус № 3).

Кинофотостудия предназначена для съемки и обработки фото и видеоконтента и освещению культурно-массовых и спортивных мероприятий, семинаров и тренингов. Оснащена комплексом для кинопроизводства, профессиональными видеокамерами Sony и фотокамерами Canon с широким ассортиментом объективов. Оборудована современным студийным освещением и автоматизированной системой подъема рулонных фонов. Для рендеринга фото и видеоконтента используются мощные компьютеры с повышенной производительностью.

Студенческая типография (г. Пенза, ул. Чкалова, 57, общежитие № 1).

Студенческая типография предназначена для разработки дизайнерских макетов информационных афиш, буклетов, визиток, плакатов и их печати. Оснащена плоттером Epson с широкоформатной печатью, принтерами и МФУ с цветной лазерной печатью фирмы Xerox Phaser. Типография оборудована специальными резаками, переплетными машинами и ламинатором для изготовления блокнотов и скетчбуков.

7.9.1. Инфраструктура университета, обеспечивающая реализацию рабочей программы воспитания

Для обеспечения учебного и воспитательного процессов в университете с постоянно развивающейся инфраструктурой имеются 19 учебных корпусов, объединенных в единый архитектурный ансамбль, расположенный в экологически чистом районе города. Инфраструктура ВУЗа включает в себя объекты для организации и осуществления воспитательной деятельности.

<p>Залы и сценические площадки</p>	<ul style="list-style-type: none"> – манеж спортивного комплекса «Темп» по адресу: г. Пенза, ул. Свердлова, д. 85; – киноконцертный зал по адресу: г. Пенза, ул. Красная, д. 40, учебный корпус № 5; – актовый зал по адресу: г. Пенза, ул. Чкалова, д. 68, учебный корпус № 9; – актовый зал по адресу: г. Пенза, ул. Лермонтова, д. 3, учебный корпус № 10; – актовый зал по адресу: г. Пенза, ул. Лермонтова, д. 37, учебный корпус № 11; – танцевальный зал по адресу: г. Пенза, ул. Чкалова, д. 57, общежитие № 1; – танцевальный зал по адресу: г. Пенза, ул. Маршала Крылова, д.2 «А», общежитие № 2; – танцевальный зал по адресу: г. Пенза, ул. Лермонтова, д. 26 «А», общежитие № 4; – танцевальный зал по адресу: г. Пенза, ул. Красная, 40. Учебный корпус № 3; – танцевальный зал по адресу: г. Пенза, ул. Чкалова, д. 68, учебный корпус № 9.
<p>Музейные комплексы</p>	<ul style="list-style-type: none"> – информационно-выставочный музей истории Университета по адресу: г. Пенза, ул. Красная, д. 40, учебный корпус № 1; – политехнический музей по адресу: г. Пенза, ул. Красная, д. 40, учебный корпус № 3; – музей вычислительной техники по адресу: г. Пенза, ул. Красная, д. 40, учебный корпус № 7а; – анатомический музей по адресу: г. Пенза, ул. Лермонтова, д. 3, учебный корпус № 10; – музей истории педагогического образования по адресу: г. Пенза, ул. Лермонтова, д. 37, учебный корпус № 11; – музей занимательных наук по адресу: г. Пенза, ул. Лермонтова, д. 37, учебный корпус № 13; – геологический музей по адресу: г. Пенза, ул. Лермонтова, д. 37, учебный корпус № 15; – зоологический музей по адресу: г. Пенза, ул. Лермонтова, д. 37, учебный корпус № 15. <p>Научная библиотека:</p> <ul style="list-style-type: none"> – интернет-библиотека по адресу: г. Пенза, ул. Красная, д. 40, учебный корпус № 1, ауд. 308; – абонемент технических специальностей по адресу: г. Пенза, ул. Красная, д. 40, учебный корпус № 3; – абонемент социально-гуманитарной и художественной литературы по адресу: г. Пенза, ул. Чкалова, д. 68, учебный корпус № 9; – абонемент иностранной литературы по адресу: г. Пенза, ул. Чкалова, д. 68, учебный корпус № 9; – абонемент по адресу: г. Пенза, ул. Лермонтова, д. 37, учебный корпус № 14;

	<ul style="list-style-type: none"> – абонемент медицинской литературы и читальный зал по адресу: г. Пенза, ул. Лермонтова, д. 3, учебный корпус № 10; – главный абонемент и читальный зал по адресу: г. Пенза, ул. Лермонтова, д. 37, учебный корпус № 11; – абонемент и читальный зал по адресу: г. Пенза, ул. Лермонтова, д. 37, учебный корпус № 12; – абонемент и читальный зал по адресу: г. Пенза, ул. Лермонтова, д. 37, учебный корпус № 13; – абонемент и читальный зал по адресу: г. Пенза, ул. Лермонтова, д. 37, учебный корпус № 15; – читальный зал технической литературы по адресу: г. Пенза, ул. Красная, д. 40, учебный корпус № 7; – читальный зал периодики по адресу: г. Пенза, г. Пенза, ул. Чкалова, д. 68, учебный корпус № 9; – электронный читальный зал по адресу: г. Пенза, ул. Чкалова, д. 68, учебный корпус № 9.
<p>Спортивно оздоровительные объекты</p>	<ul style="list-style-type: none"> – открытое спортивно-оздоровительное сооружение стадион «Политехник» по адресу: г. Пенза, ул. Красная, д. 40; – спортивный комплекс «Темп» по адресу: г. Пенза, ул. Свердлова, д. 85; – лыжная база по адресу: г. Пенза, ул. Красная, д. 46В; – лыжная база по адресу: г. Пенза, ул. Лермонтова, д. 37; – бассейн по адресу: г. Пенза, ул. Лермонтова, д. 37, учебный корпус № 14; – гимнастический зал по адресу: г. Пенза, ул. Лермонтова, д. 37, учебный корпус № 14; – спортивный зал для тяжелой атлетики по адресу: г. Пенза, ул. Красная, д. 40; – спортивный зал для легкой атлетики и игровых видов спорта по адресу: г. Пенза, ул. Красная, д. 40. – спортивный зал игровых видов спорта по адресу: г. Пенза, ул. Лермонтова, д. 37, учебный корпус № 14; – тренажерный зал по адресу: г. Пенза, ул. Красная, д. 46; – тренажерный зал (мужской зал и женский зал) по адресу: г. Пенза, ул. Маршала Крылова, д. 2 «А», общежитие № 2; – тренажерный зал (общий) по адресу: г. Пенза, ул. Мира, д. 58, общежитие № 3; – тренажерный зал (мужской зал) по адресу: г. Пенза, ул. Лермонтова, д. 26 «А», общежитие № 4; – тренажерный зал (общий зал) по адресу: г. Пенза, ул. Лермонтова, д. 14, общежитие № 6. – база отдыха «Политехник», Пензенская область, Бессоновский район, поселок Подлесный. – спортивно-оздоровительный лагерь «Спутник», г. Пенза, Железнодорожный район, поселок Победа

7.10. Социокультурное пространство. Сетевое взаимодействие с организациями, социальными институтами и субъектами воспитания

Пензенская область как многонациональный, многоконфессиональный регион с богатой историей и культурным наследием является показательной площадкой для реализации целей государственной культурной политики, которая определяет этапы, методы и средства включения населения, в частности студентов, в социокультурное пространство.

На сегодняшний день в Пензе насчитывается 219 памятников культуры и искусства, памятных сооружений, четыре региональных театра, более 20 музеев и музейных комплексов, 18 общедоступных библиотек города, более 10 концертных залов. Знакомство студентов с ними начинается с первых дней обучения в университете, что позволяет включить обучающихся в разные направления воспитательной работы (гражданско-патриотическое, духовно-нравственное, культурно-эстетическое) тремя основными способами:

1) ознакомление. В процессе обучающиеся знакомятся с историей и культурным наследием региона; определяют свое место в культурно-историческом контексте.

2) интеграция. Включенность в социокультурную жизнь города позволяет повысить общекультурный уровень, реализовать творческий потенциал и развить художественный вкус.

3) использование инфраструктуры региона для реализации собственных творческих проектов.

Инфраструктура региона

<p>Музеи</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Государственный Лермонтовский музейзаповедник «Тарханы» (Пензенская область, Белинский район, с. Лермонтово ул.Бугор 1/1) – ГБУК «Пензенская областная картинная галерея им. К.А. Савицкого (г.Пенза, ул. Советская 3) – Музей одной картины им. Г.В. Мясникова (г.Пенза, ул.Кирова 11). – ГБУК «Объединение государственных литературно-мемориальных музеев Пензенской области» (г.Пенза, ул. Кирова 2). – Музей –усадьба В.Г. Белинского (г. Белинский, Пензенская область, ул. Барышева 4). – ГБУК «Пензенский государственный краеведческий музей» (г. Пенза, ул. Красная 73) – Музей В.О. Ключевского отдел ГБУК «Пензенский краеведческий музей» (г.Пенза ул.Ключевского 66). – Музей И.Н. Ульянова – отдел ГБУК «Пензенский краеведческий музей» (г.Пенза ул. Красная 54) – Музей Н.Н. Бурденкоотдел ГБУК «Пензенский краеведческий музей» (г.Пенза ул. Лермонтова 28). – Музей народного творчества –отдел ГБУК «Пензенский краеведческий музей» (г.Пенза ул.Куйбышева 45).
<p>Памятники</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Монумент воинской и трудовой славы (г. Пенза площадь Победы) – Монумент Славы «Росток» (г.Пенза набережная реки Суры) – Памятник «Первопоселенец» (г.Пенза ул.Кирова) – Мемориальный комплекс «Афганские ворота» (

	<p>г.Пенза площадь маршала Жукова)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Памятник В.И. Ленину (г.Пенза площадь Ленина) – Бюст М.Ю. Лермонтова(г.Пенза сквер Лермонтова) – Памятник В.Г. Белинскому (г.Пенза ул.Московская) – Бюст А.С. Пушкина (г.Пенза ул.Пушкина 1) – Часы «Кукушка» (г.Пенза Фонтанная площадь)
Историкоархитектурные объекты (храмы, соборы, монастыри, дворцово-парковые ансамбли)	<ul style="list-style-type: none"> – Спасский кафедральный собор (г.Пенза Соборная площадь 3) – Кафедральный собор Успения Пресвятой Богородицы(г.Пенза ул.Захарова1) – Храм во имя святителя Иннокентия Иркутского (г.Пенза ул.Перекоп 4) – Троице Сканов монастырь. Пещерный монастырь. (Пензенская область, Наровчатский р-он, с. Сканово ул.Монастырская 1) – Парк имени В.Г.Белинского (г.Пенза ул.К.Маркса 1) – Парк культуры и отдыха «Олимпийский»(г.Пенза ул.Гагарина 6) – Парк 40 лет Победы(г.Пенза парк Победы)
Театры, Концертные залы	<ul style="list-style-type: none"> – ГАУК «Пензенский областной драматический театр им. А.В. Луначарского» (г. Пенза ул. Московская 89) – ГАУК ПО «Пензаконцерт» (г.Пенза ул.Суворова 215) – ГБУК «Центр театрального искусства «Дом Мейехольда» (г. Пенза ул. Володарского 59). – Театр «Кириллица» (г.Пенза ул.Лермонтова 37,корп.17).
Библиотеки	<ul style="list-style-type: none"> – ГБУК «Пензенская областная библиотека им.М.Ю. Лермонтова» (г.Пенза пр. Строителей 168а,ул.Белинского 10) – Библиотека ПГУ (г.Пенза ул.Красная 40 корп.3,7, ул.Чкалова 68 корп.9,ул.Лермонтова 37 корп.11).
Кинотеатры	<ul style="list-style-type: none"> – Современник (г.Пенза ул.Пушкина10) – Суворовский (г.Пенза ул.Суворова 144А) – Высшая лига (г.Пенза ул.Московская 37) – Октябрь (г.Пенза ул.Кирова 39) – Берлин Cinema (г.Пенза пр.Строителей 152Б)
Дома культуры,творчества	<ul style="list-style-type: none"> – Центр культуры и досуга (г. Пенза ул.Ленина 11А) – ГАУ «Многофункциональный молодёжный центр Пензенской области» (г.Пенза ул. Кирова 51) – Дом народного творчества «Дружба» (г.Пенза ул.Дружбы 23) – Культурный центр «Юность» (г.Пенза ул. Карпинского 22Б) – Центр культурного развития «Губернский» (г.Пенза ул.Ленинградская 1А) – МБУК Районный центр народного художественного творчества Пензенского района (г.Пенза ул.Терновского 127)
Центры развлечений	<ul style="list-style-type: none"> – «Роллердром», Спортивно -развлекательный центр,

	развлекательный центр (г.Пенза ул.Гагарина 6, корп.1)
Спортивные комплексы	<ul style="list-style-type: none"> – Дворец спорта Рубин (г.Пенза ул.Революционная 9) – Спортивнозрелищный комплекс Дизель – Арена (г.Пенза ул.Окружная 163) – Дворец спорта Олимпийский (г.Пенза ул. Антонова 39А) – Дворец единоборств «Воейков» (г.Пенза ул.40 лет Октября 22Б) – Стадион «Темп» (г.Пенза ул. Свердлова 85) – Стадион «Труд» (г.Пенза ул.Карла Маркса 3А) – Стадион «Первомайский» (г.Пенза ул.Калинина 119) – Спортивный комплекс «Пенза» (г.Пенза ул.Гагарина 1А) – Ледово-спортивный комплекс «Золотая шайба» (г.Пенза ул.Антонова 9А)
Лесопарки, природоохранные зоны	– Ботанический сад имени И.И. Спрыгина ПГУ (г.Пенза ул.К.Маркса 2а)

7.11. Сетевое взаимодействие с организациями, социальными институтами и субъектами воспитания

7.11.1 Формы и методы сетевого взаимодействия:

- Реализация образовательной программы с привлечением учреждений сети.
- Взаимодействие в использовании материально-технических ресурсов.
- Сетевое образовательное событие – разовые несистемные мероприятия совместной деятельности: акции, экскурсии, практики, стажировки и т.д.
- Сетевой образовательный проект – определенная по времени совместная деятельность по достижению определённой образовательной цели.

Сетевое взаимодействие в ВУЗе реализуется посредством разнообразных механизмов: совместные образовательные программы, дистанционное обучение, независимая оценка качества образования, общественно-профессиональная аккредитация образовательных программ, научно-практические конференции, выставки, форумы, в том числе, виртуальные и др.

Основные субъекты воспитания как социальные институты

Образовательные организации и сетевые сообщества:	– ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет», Красная ул., 40, Официальный сайт: https://pnzgu.ru/ ; В контакте: https://vk.com/pnzgu ; Инстаграм: https://www.instagram.com/pnzgu/
	– ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет» «Многопрофильный колледж», Официальный сайт: https://yurk.pnzgu.ru/ В контакте: https://vk.com/college58 ; Инстаграм: https://www.instagram.com/mk_psu/
	– ФГБОУ ВО «Пензенский государственный аграрный университет», г. Пенза, ул. Ботаническая, 30, Официальный сайт: https://pgau.ru/ ; В контакте: https://vk.com/penz_gau ;

	<p>Инстаграм: https://www.instagram.com/penzenskiigau/ – ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства», г. Пенза, ул. Германа Титова, 28; Официальный сайт: http://www.pguas.ru/; В контакте: https://vk.com/pguaspnz; Инстаграм: https://www.instagram.com/pguas_official/ – ФГБОУ ВО «Пензенский государственный технологический университет», г.Пенза, проезд Байдукова/ул. Гагарина, 1а/11, Официальный сайт: http://www.penzgtu.ru/; В контакте:https://vk.com/penzgtu; Инстаграм: https://www.instagram.com/penzgtu/ – Пензенский казачий институт технологий (филиал) ФГБОУ ВО «Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г.Разумовского (Первый казачий университет)», г. Пенза, ул. Володарского, 6, Официальный сайт: https://mgutupenza.ru/; В контакте:https://vk.com/mgutupkit; Инстаграм: https://www.instagram.com/mgutupkit/</p>
Религиозные организации, представляющие традиционные для России конфессии:	<p>– Пензенская Епархия Русской Православной Церкви, г.Пенза, Соборная площадь, 1; г.Пенза, ул.Урицкого, 42; – Епархиальный духовно-просветительский центр им. святителя Иннокентия Пензенского при Богоявленском храме г. Пензы, г. Пенза, Октябрьская,2; – Молитвенный дом апостола Андрея Первозванного, – Религиозная организация церкви Иисуса Христа святых последних дней в г.Пензе, г.Пенза, ул.Богданова, 53, – ЦентральноЕвропейский региональный управленческий центр новоапостольский церкви, г.Громова 6-й проезд, 49, Библиейский центр Пензенской области, г.Пенза, ул.Урицкого,42.</p>
Молодежные организации:	<p>– Автономная некоммерческая организация «Студенческий спортивный клуб Пензенского государственного университета» «Беркут»; – Общественная организация «Союз молодежи Пензенской области»; – Местная Православная Религиозная организация прихода Вознесенской церкви г.Пензы Пензенской Епархии Русской Православной церкви; – автономная некоммерческая организация «Федерация страйкбола Пензенской области»; – Пензенское региональное отделение Всероссийской общественной организации "Молодая Гвардия Единой России" – Пензенская региональная благотворительная общественная организация «Социальная молодежная служба» – Пензенская региональная молодежная общественная организация по профилактике асоциальных проявлений «Перспектива»; – Пензенское региональное отделение МООО «Российские Студенческие отряды».</p>
Радио и телевидение:	<p>– Радио вести FM; – Радио Экспресс; – Радио Эхо Москвы; – Радио России Пенза;</p>

	<ul style="list-style-type: none"> – Мост радио. – Телеканал ТВ-Пенза; – Филиал ФГУП ВГТРК ГТРК Пенза Экспресс – 11 канал Европа плюс Радио 101.8 – ТВ-Экспресс – Рен-ТВ – Европа Плюс – Теле-радиокомпания Наш дом
Газеты, журналы, книжные издательства:	<ul style="list-style-type: none"> – Университетская газета, г. Пенза, ул. Красная, 40, учебный корпус № 1, 2-й этаж, аудитория 213 – Пензенская правда, г.Пенза, ул. Карла Маркса, 16 – Редакционно-издательское учреждение, г.Пенза, ул. Кирова, 65/2 – Газета ProГород, ул. Плеханова, 34, эт. 3 – Журнал Телесемь, г.Пенза, Московская, 29 5 этаж, ТОЦ Гермес – Книжные издательства: – Областной издательский центр, г.Пенза, ул.Кирова,65 – Наука и просвещение, г.Пенза, ул.Кирова,49,эт.2, оф.20 – Наш дом, г.Пенза, ул.Московская, 11Е – Прогород г.Пенза, ул.Красная, 104, эт.4, оф.414 – Пензенская Правда, г.Пенза, ул.Куйбышева, 23 – Научно-издательский центр Социосфера, г.Пенза, ул.Мира, 35
Историко-краеведческие и поисковые организации:	<ul style="list-style-type: none"> – Региональная общественная организация краеведов Пензенской области; – Пензенский государственный краеведческий музей им. В.О.Ключевского; – Пензенское региональное отделение «Поисковое движение России»
Ветеранские организации:	<ul style="list-style-type: none"> – Пензенский филиал Российского Союза ветеранов Афганистана, г.Пенза, ул. Калинина, 9; – Пензенский городской совет ветеранов Войны, труда, вооруженных сил и правоохранительных органов, г.Пенза, площадь Маршала Жукова, 4; – Городской совет ветеранов войны, труда, вооруженных сил и правоохранительных органов, г.Пенза, ул. Германа Титова, 13 – Всероссийское общество инвалидов, г.Пенза, ул. Богданова, 17А – Пензенский областной совет ветеранов войны, г.Пенза, ул.Московская, 75 – Пензенский дом ветеранов, г.Пенза, ул. Собинова, 9 – Областной комитет Солдатская мать, г.Пенза, ул. Кураева, 36а – Совет по делам ветеранов при Губернаторе Пензенской области, г.Пенза, ул.Кирова, 65 – Областная Организация Российского Союза Ветеранов Афганистана,г.Пенза, ул.Богданова, 18а

<p>Общественные организации просветительской направленности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Общественная организация «Союз молодежи Пензенской области», e-mail: ynews@mail.ru, https://vk.com/smpo58 – АНО «Центр молодежного сотрудничества» г. Пенза, Володарского, 17, оф. 5 – ГАУ ПО «Многофункциональный молодежный центр» г. Пенза, ул. Кирова, 51 – Молодежная общероссийская общественная организация «Российские студенческие отряды» г. Пенза, ул. Кирова, 51
<p>Организации военно-патриотической направленности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Региональная общественная организация " Пензенский молодёжный военно-исторический клуб "Засека"г. Пенза, Колхозный 3-й Проезд, 17, 1 – Военно-патриотический клуб «Гвардия» г. Пенза, ул. Бекешская, 14
<p>Спортивные секции и клубы</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Государственное автономное учреждение Центр спортивной подготовки Пензенской области (ГАУ ЦСП ПО) 440060 г. Пенза, ул. Антонова, 39-а http://shvsm-penza.ru/ – Государственное автономное образовательное учреждение профессионального образования "Училище олимпийского резерва Пензенской области" (ГАОУ ПО "УОР ПО" 440008 г. Пенза, ул. Пугачёва, 93 http://uor-penza.ru – Государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования «Областная специализированная детско-юношеская спортивная школа олимпийского резерва по гимнастике имени Натальи Александровны Лавровой» (ГБОУ ДО "ОСДЮСШОР по гимнастике им. Н.А. Лавровой") www.burtasy.ru – Государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования "Пензенская областная специализированная детско-юношеская спортивная школа олимпийского резерва водных видов спорта" (ГБОУ ДО ПОСДЮСШОР водных видов спорта). dvs-sura.ru – Государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования «Специализированная детско-юношеская спортивная школа олимпийского резерва по хоккею» (ГБОУ ДО СДЮСШОР по хоккею) Дизель-Арена.РФ – Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Специализированная детско-юношеская спортивная школа олимпийского резерва по плаванию «Горизонт» города Пензы (МБУ ДО СДЮСШОР по плаванию «Горизонт» города Пензы) http://58sport.ru
<p>Организации художественного творчества и творческие объединения деятелей культуры</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Министерство культуры и туризма Пензенской области http://minkult.pnzreg.ru/ – Музеи – Государственный Лермонтовский музей-заповедник "Тарханы" Пензенская область, Белинский район, село Лермонтово, улица Бугор 1/1 http://tarhany.ru – ГБУК «Пензенская областная картинная галерея им. К.А. Савицкого» г. Пенза, ул. Советская, 3 Penza-art@mail.ru – Музей стекла и хрусталя – филиал ГБУК «Пензенская областная картинная галерея им. К.А. Савицкого» г. Никольск, Пензенская обл., ул. Комсомольская, д. 21 museum-nikolsk@mail.ru

	<ul style="list-style-type: none"> – Музей одной картины им. Г.В. Мясникова – филиал ГБУК «Пензенская областная картинная галерея им. К.А. Савицкого» г. Пенза, ул. Кирова, 11 тел. 56-14-27 – ГБУК «Объединение государственных литературно-мемориальных музеев Пензенской области» г. Пенза ул. Кирова, 2 www. litmuzpenza.ru – ГБУК «Пензенский государственный краеведческий музей» г. Пенза, ул. Красная, 73 museum@tl.ru – Музей В.О. Ключевского – отдел ГБУК «Пензенский краеведческий музей» 440600, г. Пенза, ул. Ключевского, 66 тел.: 54-38-01 – Музей народного творчества отдел ГБУК «Пензенский краеведческий музей» г. Пенза, ул. Куйбышева, д.45 – Театрально-зрелищные организации: – ГАУК «Пензенский областной драматический театр имени А.В.Луначарского» г. Пенза, ул. Московская, 89 dramapnz@rambler.ru – ГАУК ПО "Пензаконцерт" г.Пенза ул Суворова 215 http://penzakoncert.ru Государственные библиотеки – ГБУК "Пензенская областная библиотека им. М.Ю. Лермонтова"г. Пенза, пр. Строителей, 168а, ул. Белинского, 10 440026, г. Пенза, ул. Белинского, 10 Телефон: 63-44-21 440066, г. Пенза, пр. Строителей, 168а Телефоны: 63-44-32, 63-44-35 Факс: 63-44-11, 63-44-41, 63-44-07 Сайт: http://liblermont.ru
<p>Волонтерские (добровольческие) организации</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Региональный штаб акции взаимопомощи «Мы Вместе». – Пензенское отделение ВОД «Волонтеры Победы»; – Ассоциация зеленых вузов; – Волонтерский корпус Пензенского государственного университета; – Всероссийское общественное движение «Волонтеры Победы».
<p>Некоммерческие организации. Организации, ведущие информационно-просветительскую и научную деятельность</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Автономная некоммерческая научно-методическая организация «Приволжский дом знаний» http://pdzpenza.ru – Организации, работающие с инвалидами Автономная некоммерческая организация «Квартал Луи» http://kvartal-lui.ru – Автономная некоммерческая организация «Творческое объединение «ПензаХобби». Организации, работающие с инвалидами http://penzahobby.ru – Автономная некоммерческая организация социально-педагогического сопровождения событий в жизни детей и молодежи «Пламенный» Директор Кичатов Михаил Александрович – Пензенская областная организация профсоюза работников народного образования и науки Российской Федерации Профсоюзные организации http://profobr58.ru/ – Пензенский областной союз организаций профсоюзов "Федерация профсоюзов Пензенской области" http://fppo.ru https://vk.com/club156540412 – Пензенская региональная общественная организация практикующих психологов «Круг доверия» https://vk.com/krug_doveriya

	<ul style="list-style-type: none"> – Пензенское региональное отделение Молодежной общероссийской общественной организации «Российские Студенческие Отряды» http://rso58.ru; https://vk.com/rso_penza – Профсоюзная организация студентов Пензенского государственного университета https://profstud.pnzgu.ru/ profcom-psu@mail.ru (8412) 36-84-60 – Пензенское региональное отделение Общероссийской общественно-государственной организации «Российское военно-историческое общество» https://rvio.histrf.ru; https://vk.com/rviopenza
--	---

7.12 Кадровое обеспечение

Воспитательный аспект является важнейшим аспектом работы администрации университета, факультетов и институтов, преподавателей и сотрудников университета. Значительная воспитательная нагрузка сконцентрирована в практике воспитательной деятельности, которую организуют и осуществляют сотрудники подразделений, входящих в структуру управления воспитательной и социальной работы ПГУ, заместители деканов \ директоров факультетов \ институтов по воспитательной работе, кураторы академических групп. На добровольных началах существенную социально значимую работу выполняет студенческий актив.

Адаптированная образовательная программа высшего образования составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.09.2017 №926, с учетом профессионального стандарта 06.004 «Специалист по тестированию в области информационных технологий», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.04.2014 г. № 225н; профессионального стандарта 06.015 «Специалист по информационным системам», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2014 г. № 896н; профессионального стандарта 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2014 г. № 893н; профессионального стандарта 06.022 «Системный аналитик», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2014 г. № 809н; профессионального стандарта 06.025 «Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.10.2015 г. № 689н; профессионального стандарта 06.028 «Системный программист», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «05» октября 2015 г. № 685н

Ответственный за разработку АОПВО:

Зав. кафедрой

МОиПЭВМ

(наименование кафедры)

(подпись)

Макарычев П.П.

(Ф.И.О.)

Программа одобрена методической комиссией факультета вычислительной техники

Протокол № ____ « ____ » _____ 20__ года

Председатель

методической комиссии факультета _____ Глотова Т.В. _____

(подпись) (Ф.И.О.)

Программа одобрена Ученым советом _____ факультета вычислительной техники

Протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ года

Декан факультета _____ Л.Р. Фионова

Адаптированная образовательная программа высшего образования составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.09.2017 №926, с учетом профессионального стандарта 06.004 «Специалист по тестированию в области информационных технологий», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.04.2014 г. № 225н; профессионального стандарта 06.015 «Специалист по информационным системам», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2014 г. № 896н; профессионального стандарта 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2014 г. № 893н; профессионального стандарта 06.022 «Системный аналитик», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2014 г. № 809н; профессионального стандарта 06.025 «Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.10.2015 г. № 689н; профессионального стандарта 06.028 «Системный программист», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «05» октября 2015 г. № 685н

Ответственный за разработку АОПВО:
Зав. кафедрой

МОиПЭВМ

(наименование кафедры)



(подпись)

Макарычев П.П.

(Ф.И.О.)

Программа одобрена методической комиссией факультета вычислительной техники
Протокол № 1 «27» сентября 2021 года

Председатель

методической комиссии факультета

(подпись) (Ф.И.О.)



Глотова Т.В.

Программа одобрена Ученым советом _____ факультета
вычислительной техники

Протокол № 1 от «27» сентября 2021 года

Декан факультета



Л.Р. Фионова

Календарный учебный график

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ПГУ
А. Д. Гуляков
«25» VII 2021 г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
Направление подготовки

Квалификация выпускника – бакалавр
Срок получения образования – 4 года
Форма обучения – очная

09.03.02 Информационные системы и технологии

Мес	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август									
Числа	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-31		
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52		
I										*								Э	Э	К	К					*														Э	Э	У	У	У	У	К	К	К	К	К	К	К		
II										*								Э	Э	К	К					*																Э	Э	У	У	У	У	К	К	К	К	К	К	К
III										*								Э	Э	К	К					*																Э	Э	П	П	П	П	К	К	К	К	К	К	
IV										*								Э	Э	К	К					*																П	П	П	П	П	П	К	К	К	К	К	К	

- Э Теоретическое обучение
- У Экзаменационные сессии
- П Учебная практика
- Д Производственная практика
- К Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
- К Каникулы
- * Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)

Учебный план (очная форма обучения)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ФГБОУ ВО Пензенский государственный университет
Политехнический институт

АДАптиРОВАННЫЙ УЧЕБНЫЙ
ПЛАН

(адаптированный для лиц с
нарушениями слуха)

по программе бакалавриата
Направление

09.03.02 Информационные системы и
технологии

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
Механов В.Б.

«12 сентября 2021»



Профиль: 09.03.02 Информационные системы и технологии
Кафедра: МОиПЭВМ

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки по учебному плану: 2021

Форма обучения: очная

Срок получения образования: 4г.

Образовательный стандарт (ФГОС) № 926 от 19.09.2017

СОГЛАСОВАНО

Начальник УКРИО

 / Симакова О.С. /

Директор ПИ

 / Козлов Г.В. /

Зав. каф. МОиПЭВМ

 / Макарычев П.П. /

Председатель МС

 / Механов В.Б. /

Индекс	Наименование	Форма контроля					з.е.	Итого акад.часов									Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4	
		Экз а мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР		Факт	По плану	Конт .раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ИнаяКо нтактя я	СР	Кон т роль	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест
Блок 1.Дисциплины (модули)							210	7560	3262.85	3072	1296	1436	340	190.85	3397.15	900	29	28	29	28	29	25	29	13
Обязательная часть							150	5400	2348.9	2213	919	954	340	135.9	2331.1	720	29	28	26	16	9	22	17	3
Б1.О.01	История (история России, всеобщая история)	1					4	144	54	51	17		34	3	54	36	4							
Б1.О.02	Русский язык и деловые коммуникации		1				2	72	35.95	34	17		17	1.95	36.05		2							
Б1.О.03	Современные информационные технологии		1				2	72	35.95	34	17	17		1.95	36.05		2							
Б1.О.04	История и тенденции развития вычислительной техники и информационных технологий		1				2	72	35.95	34	17		17	1.95	36.05		2							
Б1.О.05	Математика	12					12	432	162.4	153	68		85	9.4	197.6	72	6	6						
Б1.О.06	Иностранный язык	3	12				7	252	103.8	102		102		1.8	112.2	36	2	2	3					
Б1.О.07	Физическая культура и спорт		1				2	72	34.25	34		34		0.25	37.75		2							
Б1.О.08	Философия	3					4	144	54	51	17		34	3	54	36			4					
Б1.О.09	Безопасность жизнедеятельности		3				2	72	35.95	34	17		17	1.95	36.05				2					
Б1.О.10	Экономика		3				2	72	35.95	34	17		17	1.95	36.05				2					
Б1.О.11	Основы проектной деятельности		4				2	72	35.95	34	17		17	1.95	36.05				2					
Б1.О.12	Общая и социальная психология		3				2	72	35.95	34	17		17	1.95	36.05				2					
Б1.О.13	Физика	2					5	180	72.7	68	34		34	4.7	71.3	36		5						
Б1.О.14	Правоведение		2				2	72	35.95	34	17		17	1.95	36.05			2						
Б1.О.15	Теория вероятностей и математическая статистика	3					4	144	54	51	17		34	3	54	36			4					
Б1.О.16	Информационные технологии в профессиональной деятельности		2				3	108	34.25	34		34		0.25	73.75			3						
Б1.О.17	Инсталляция и эксплуатация вычислительных систем и сетей		4				2	72	35.95	34	17	17		1.95	36.05				2					
Б1.О.18	Организация данных в информационных системах			3		3	4	144	73.15	68	34	34		5.15	70.85				4					
Б1.О.19	Базы данных информационных систем	5					5	180	54	51	17	34		3	90	36				5				
Б1.О.20	Теория информационных процессов и систем	6					4	144	72.7	68	34	34		4.7	35.3	36					4			
Б1.О.21	Корпоративные информационные системы	6					4	144	72.7	68	34	34		4.7	35.3	36					4			
Б1.О.22	Инструментальные средства информационных систем	7		6	6		8	288	128.15	119	51	68		9.15	123.85	36					4	4		
Б1.О.23	Протоколы и интерфейсы информационных систем и сетей		6				3	108	52.95	51	17	34		1.95	55.05						3			
Б1.О.24	Проектирование информационных систем	7			7		5	180	56.5	51	17	34		5.5	87.5	36						5		
Б1.О.25	Программирование в корпоративных информационных системах			7		7	4	144	73.15	68	34	34		5.15	70.85							4		
Б1.О.26	Теория принятия решений	4					4	144	72.7	68	34	34		4.7	35.3	36			4					
Б1.О.27	Основы алгоритмизации и программирования	1					3	108	54	51	17	34		3	18	36	3							
Б1.О.28	Дискретный анализ информационных систем	2	1				7	252	89.95	85	34	51		4.95	126.05	36	3	4						

Индекс	Наименование	Форма контроля					з.е.	Итого акад. часов									Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		
		Экз а мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР		Факт	По плану	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ИнаяКо нтактна я	СР	Кон т роль	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест
																		з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.
Б1.О.29	Математическая логика и теория алгоритмов		2				2	72	35.95	34	17	17		1.95	36.05		2								
Б1.О.30	Теория автоматов и формальных языков		6				3	108	35.95	34	17	17		1.95	72.05							3			
Б1.О.31	Технологическая платформа 1С: Предприятие			6			6	4	144	73.15	68	34	34		5.15	70.85						4			
Б1.О.32	Мультимедиа технологии			7			4	144	71.65	68	34	34		3.65	72.35								4		
Б1.О.33	Основы языка программирования Java		8				3	108	56.05	54	18	36		2.05	51.95										3
Б1.О.34	Прикладное программное обеспечение	1					3	108	37	34	17	17		3	35	36	3								
Б1.О.35	Программирование на языках С-семейства	34			3		10	360	147.9	136	68	68		11.9	140.1	72			5	5					
Б1.О.36	Визуальные среды программирования			2			4	144	71.65	68	34	34		3.65	72.35		4								
Б1.О.37	Моделирование и анализ информационных систем	5					4	144	72.7	68	34	34		4.7	35.3	36					4				
Б1.О.38	Методы и алгоритмы вычислений в информационных системах	4					3	108	54	51	17	34		3	18	36					3				
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							60	2160	913.95	859	377	482		54.95	1066.05	180			3	12	20	3	12	10	
Б1.В.01	Системы управления базами данных			4		4	5	180	73.15	68	34	34		5.15	106.85					5					
Б1.В.02	Технологии обработки данных, информации, знаний			4	4		4	144	55.45	51	17	34		4.45	88.55				4						
Б1.В.03	Оконечные устройства информационных систем		3				3	108	35.95	34	17	17		1.95	72.05			3							
Б1.В.04	Оперативный и интеллектуальный анализ данных			5			4	144	71.65	68	34	34		3.65	72.35					4					
Б1.В.05	Основы интернет-технологий	5					5	180	72.7	68	34	34		4.7	71.3	36					5				
Б1.В.06	Интерфейсы интерактивного взаимодействия	6					3	108	54	51	17	34		3	18	36						3			
Б1.В.07	Архитектура информационных систем		7				3	108	35.95	34	17	17		1.95	72.05									3	
Б1.В.08	Интеллектуальные информационные системы			8	8		4	144	58.55	54	18	36		4.55	85.45										4
Б1.В.09	Системное программное обеспечение	5				5	5	180	74.2	68	34	34		6.2	69.8	36					5				
Б1.В.10	Инфокоммуникационные системы и сети		5				3	108	52.95	51	17	34		1.95	55.05						3				
Б1.В.11	Управление данными в информационных системах	7					5	180	72.7	68	34	34		4.7	71.3	36								5	
Б1.В.12	Базы знаний и экспертные системы	7					4	144	72.7	68	34	34		4.7	35.3	36								4	
Б1.В.13	Качество информационных систем			8			3	108	56.05	54	18	36		2.05	51.95										3
Б1.В.14	Сетевые технологии и межсетевое взаимодействие		8				3	108	56.05	54	18	36		2.05	51.95										3
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)		4				3	108	35.95	34	17	17		1.95	72.05						3				
Б1.В.ДВ.01.01	Технология больших данных		4				3	108	35.95	34	17	17		1.95	72.05						3				
Б1.В.ДВ.01.02	Статистические основы анализа больших данных		4				3	108	35.95	34	17	17		1.95	72.05						3				
Б1.В.ДВ.01.03	Информационные технологии мобильных устройств		4				3	108	35.95	34	17	17		1.95	72.05						3				
Б1.В.ДВ.01.04	Информационные технологии поддержки принятия решений		4				3	108	35.95	34	17	17		1.95	72.05						3				

Индекс	Наименование	Форма контроля					з.е.	Итого акад.часов									Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		
		Экз а мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР		Факт	По плану	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ИнаяКо нтактная я	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.
Б1.В.ДВ.01.05	Технология машинного обучения		4				3	108	35.95	34	17	17		1.95	72.05					3					
Б1.В.ДВ.01.06	Технологии глубоких нейронных сетей		4				3	108	35.95	34	17	17		1.95	72.05					3					
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)		5				3	108	35.95	34	17	17		1.95	72.05							3			
Б1.В.ДВ.02.01	Управление технологическими процессами		5				3	108	35.95	34	17	17		1.95	72.05							3			
Б1.В.ДВ.02.02	Телекоммуникационные технологии		5				3	108	35.95	34	17	17		1.95	72.05							3			
Блок 2.Практика							21	756	108					108	648			3		3		6		9	
Обязательная часть							21	756	108					108	648			3		3		6		9	
Б2.О.01(У)	Учебная (ознакомительная) практика			2			3	108	24					24	84					3					
Б2.О.02(У)	Учебная (проектно-технологическая) практика			4			3	108	24					24	84					3					
Б2.О.03(П)	Производственная (технологическая (проектнотехнологическая)) практика			6			6	216	24					24	192							6			
Б2.О.04(П)	Производственная (преддипломная) практика			8			9	324	36					36	288										9
Блок 3.Государственная итоговая аттестация							9	324	16					16	308										9
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы						9	324	16					16	308										9
ФТД.Факультативы							4	144	77.5	70	70			7.5	66.5					2					2
ФТД.01.01	Интернет-предпринимательство		4				2	72	37.65	34	34			3.65	34.35							2			
ФТД.01.02	Адаптивные информационные и коммуникационные технологии		4				2	72	37.65	34	34			3.65	34.35							2			
ФТД.02.01	Цифровая экономика и криптовалюты		8				2	72	39.85	36	36			3.85	32.15										2
ФТД.02.02	Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний		8				2	72	39.85	36	36			3.85	32.15										2
Э.																									
Обязательная часть																									
Э.О.ДВ.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту																								
Э.О.ДВ.01.01	атлетическая гимнастика		234					328	238.75	238		238		0.75	89.25										
Э.О.ДВ.01.02	аэробика		234					328	238.75	238		238		0.75	89.25										
Э.О.ДВ.01.03	легкая атлетика		234					328	238.75	238		238		0.75	89.25										
Э.О.ДВ.01.04	лыжный спорт		234					328	238.75	238		238		0.75	89.25										
Э.О.ДВ.01.05	плавание		234					328	238.75	238		238		0.75	89.25										
Э.О.ДВ.01.06	общая физическая подготовка (ОФП)		234					328	238.75	238		238		0.75	89.25										
Э.О.ДВ.01.07	баскетбол		234					328	238.75	238		238		0.75	89.25										
Э.О.ДВ.01.08	волейбол		234					328	238.75	238		238		0.75	89.25										
Э.О.ДВ.01.09	футбол		234					328	238.75	238		238		0.75	89.25										
	Итого з.е./Акад.часов (без факультативов)						240	8640	3386.85	3072	1296	1436	340	314.85	4353.15	900	29	31	29	31	29	31	29	31	
	Недельная нагрузка в периодах обучения (акад.час/нед)																53	53	53	53	53	46.6	53	52	
	Контактная работа (акад.час/нед)																25.3	25.3	25.7	25.7	25.6	25.7	25.7	25.2	
	з.е. на курсах (без факультативов)																6		6		6		6	6	
																	0		0		0		0	0	

Аннотации рабочих программ

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«История (история России, всеобщая история)»**

Дисциплина «История (история России, всеобщая история)» относится к обязательной части Блока1 «Дисциплины» по направлению подготовки студентов 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Целью изучения дисциплины «История (история России, всеобщая история)» является формирование общекультурных компетенций: УК-5 «Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах».

В ходе изучения дисциплины «История» студенты приобретают знания – об основных исторических событиях и тенденциях развития России в контексте мирового исторического процесса; – о содержании культурных традиций и исторического наследия различных социальных групп, этносов и конфессий На основе приобретенных знаний формируются: – умение воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; – умение использовать принципы недискриминационного взаимодействия в целях выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции. Приобретаются навыки недискриминационного взаимодействия при личном и массовом общении

Результаты освоения дисциплины «История» достигаются при использовании в процессе обучения интерактивных методов обучения: лекции, практические занятия, традиционные методы. Изучение дисциплины опирается на знания, усвоенные в ходе получения среднего образования. Компетенции, приобретённые в ходе изучения дисциплины, способствуют изучению дисциплин: «Русский язык и деловые коммуникации», «Иностранный язык», «Философия».

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы. Продолжительность изучения дисциплины один семестр (экзамен).

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«Русский язык и деловые коммуникации»**

Цель освоения учебной дисциплины «Русский язык и деловые коммуникации» изучение на теоретическом и практическом уровнях важнейшие тенденции и особенности системы с комплексом сложившихся в настоящее время языковых норм; сформировать представление о языковой стратификации, практике установления определенной иерархии языковых единиц, а также о принципах функционирования данных единиц; усвоить основные правила речевой культуры.

В результате изучения дисциплины у студентов должны быть сформированы следующие

компетенции:

- Способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);
- Способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социальноисторическом, этическом и философском контекстах (УК-5);

В ходе изучения дисциплины «Русский язык и культура речи» студенты должны:

Знать: особенности различных видов речевой деятельности; различия стилей речи;
- правила построения официально-деловых текстов и их языковое оформление;
- правила построения научного и профессионального текста и его языкового оформления;

- структуру процесса коммуникации;
- правила русского речевого этикета;
- правила коммуникативного равновесия при общении.

Уметь: использовать стилистические нормы в практике общения;
- составлять и оформлять базовые управленческие документы;
- составлять конспект, реферат, аннотацию, тезисы, научно-техническую документацию;

- использовать теоретические знания при коррекции конкретной ситуации;
- применять теоретические знания в практических ситуациях;
- анализировать соотношение коммуникативных ролей при личном и массовом общении.

Владеть: нормами современного русского литературного языка и фиксировать их нарушения; навыками исправления некорректно составленных деловых текстов; деловой, общенаучной и профессиональной лексикой; навыками аналитического оценивания условий коммуникации (тип аудитории, цель коммуникации); навыками этически корректного ведения диалога; навыками корректировки процесса коммуникации при необходимости.

Эти **результаты освоения** дисциплины «Русский язык и деловые коммуникации» достигаются за счет использования в процессе обучения интерактивных **методов и технологий:**

- блоковое построение лекционного курса с использованием результатов самостоятельной работы студентов;

- при проведении практических работ используются словари и справочники, в том числе электронные. В качестве фактического материала рекомендуется использовать газетные статьи, тексты документов, для раздела по культуре речи – выступления известных людей по радио или ТВ. Кроме того, на практических занятиях проводятся ролевые игры (к примеру, при изучении аргументации и уловок в ведении дискуссии), тренинги речевых качеств (упражнения на совершенствование дикции), публичные выступления (доклад на заранее подготовленную тему с соблюдением всех изученных правил культуры речи);

- при самостоятельной работе используются материалы Интернет-ресурсов.

Дисциплина входит в базовую часть гуманитарного цикла образовательной программы бакалавра. Изучение данной дисциплины базируется на школьном курсе русского языка и общекультурных навыках обучающихся.

Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин «Нормы правописания в управленческих документах», «Этика деловой переписки», «Документная лингвистика»,

«Документоведение», «Основы бизнеса и делового общения» и выполнения квалификационной работы бакалавра.

Компетенции, приобретенные в ходе изучения дисциплины «Русский язык и деловые коммуникации», готовят студента к профессиональной деятельности.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы. Продолжительность изучения дисциплины – один семестр.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Современные информационные технологии»

1. Цели освоения дисциплины

Цели освоения данной учебной дисциплины:

1) в области обучения – является овладение студентами знаниями и навыками в области информационных технологий, позволяющими выпускнику успешно использовать средства вычислительной техники, обладать общекультурными и специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

2) в области воспитания – воспитывать в студентах способность решать поставленные передними технические задачи самостоятельно и в группе.

3) в области развития – формирование у студентов целостного естественнонаучного мировоззрения, знаний о современных достижениях в области информационных технологий; умений использовать полученные знания в будущей специальности.

2. Место дисциплины в структуре АОПВО бакалавриата

Учебная дисциплина относится к блоку дисциплин, составляющих часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана. Данная дисциплина имеет логическую и содержательно-методологическую взаимосвязь с другими дисциплинами, так как углубляет и закрепляет у обучающихся знания и навыки, сформированные в результате изучения дисциплин первого курса в области разработки программного обеспечения.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях элементарной и высшей математики, а также на знаниях основ информатики средней школы.

Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин: «Основы проектной деятельности», «Проектирование информационных систем», «Теория информационных процессов и систем», «Моделирование и анализ информационных систем».

Минимальные требования к «входным» знаниям, необходимым для успешного усвоения данной дисциплины – удовлетворительное усвоение в полном объеме программы по дисциплинам школьного курса.

3. Результаты освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции (закрепленный за дисциплиной)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов	Знать: модели базовых информационных процессов и технологий, методы и средства их реализации. Уметь: использовать базовые информационные процессы и технологии для проектирования и реализации информационных систем. Владеть: стандартными средствами базовых информационных процессов и технологий.
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации	УК-4.4. Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка	Знать: содержание основных этапов работы над проектом, проблемы, возникающие в ходе каждого из этапов, и

	Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	на иностранный;	возможные пути их предотвращения и решения. Уметь: адекватно оценить проблемы, на решение которых направлен проект, четко формулировать идею, цель и задачи проекта, формировать ресурсную базу. Владеть: навыками управления коммуникациями и делового общения, специализированным программным обеспечением в области проектной деятельности.
--	---------------------------------------	-----------------	--

5. **Общая трудоемкость дисциплины** составляет 72 часа, 2 зачетных единицы.
6. **Вид промежуточной аттестации:** зачет.

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«История и тенденции развития вычислительной техники и информационных технологий»**

Целями освоения дисциплины «История и тенденции развития вычислительной техники и информационных технологий» является овладение студентами знаниями и умениями по истории развития отечественной вычислительной техники в контексте развития мировой вычислительной техники, истории развития языков программирования. В ходе изучения дисциплины «История и тенденции развития вычислительной техники и информационных технологий» студенты усваивают знания основных этапов развития вычислительной техники и информационных технологий; основных научных школ разработчиков вычислительной техники; современных информационных технологий и программных средств для решения задач профессиональной деятельности. На основе приобретенных знаний формируются умения в анализе и применении современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности. Результаты освоения дисциплины «История и тенденции развития вычислительной техники и информационных технологий» в процессе обучения достигаются путем чтения лекций с применением мультимедийных технологий, проведения практических занятий. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы. Продолжительность изучения дисциплины – один семестр.

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«Математика»**

Целями освоения дисциплины являются приобретение обучающимися естественнонаучных знаний для решения стандартных профессиональных задач и навыков применения методов теоретического и экспериментального исследования объектов в профессиональной деятельности.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины АОПВО» образовательной программы по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии». Данная дисциплина формирует общепрофессиональные знания и навыки. Ее изучение базируется на знаниях, полученных студентами в школе при изучении курса элементарной математики. Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих учебных дисциплин: «Б1.О.15 «Теория вероятностей и математическая статистика», Б1.О.20 «Теория информационных процессов и систем», Б1.О.29 «Математическая логика и теория алгоритмов», Б1.О.37 «Моделирование и анализ информационных систем», Б1.О.38

«Методы и алгоритмы вычислений в информационных системах».

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции (закрепленный за дисциплиной)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК 1.1: Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	Знать основные понятия, позволяющие анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие
		УК 1.2: Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	Знать основные понятия и методы, позволяющие определять, интерпретировать и ранжировать информацию, требуемую для решения поставленной задачи
		УК 1.3: Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов	Уметь осуществлять поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов
		УК 1.4: При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	Уметь отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения при обработке информации

		<i>УК 1.5:</i> Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Владеть математическим аппаратом и навыками, позволяющими рассматривать и предлагать возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
<i>ОПК-1</i>	Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	<i>ОПК-1.1:</i> Понимает основы математики, физики и информатики	Знать основные понятия и методы линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа
		<i>ОПК-1.2:</i> Формулирует решение стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и инженерных знаний	Уметь формулировать решение стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных знаний
		<i>ОПК-1.3:</i> Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов в профессиональной деятельности	Владеть математическим аппаратом и навыками использования современных подходов и методов математики к описанию, анализу, теоретическому и экспериментальному исследованию объектов в профессиональной деятельности

Содержание дисциплины:

Раздел I. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии. Раздел II. Введение в математический анализ.

Раздел III. Дифференциальное исчисление функций одной переменной.

Раздел IV. Неопределенный интеграл и его свойства. Определенный интеграл. Раздел V. Функции нескольких переменных.

Раздел VI. Дифференциальные уравнения. Системы обыкновенных дифференциальных уравнений.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 зачетных единиц (432 часа).

Продолжительность изучения дисциплины – два семестра.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Иностранный язык»

Общая трудоемкость изучаемой дисциплины составляет 7 ЗЕ (252ч).

Цели и задачи дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Иностранный язык» является овладение студентами необходимым и достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции для решения социальнокоммуникативных задач в различных областях профессиональной, научной, культурной и бытовой сфер деятельности, при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Данная цель достигается посредством решения следующих задач:

- обучить студентов вести деловую переписку на иностранном языке, учитывая социокультурные особенности, характерные для зарубежных деловых партнеров;
- развить навыки чтения литературы по направлению подготовки;
- заложить основы навыков перевода специальной литературы с иностранного языка на русский и с русского на иностранный;
- развить коммуникативную компетентность учащихся для осуществления профессиональной деятельности, в том числе для публичных выступлений;
- воспитывать толерантность и уважение к духовным ценностям и социокультурным традициям разных стран и народов;
- заложить основы профессиональной этики.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

«Способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)» (УК-4);

«Способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах» (УК-5).

Место дисциплины в структуре АОПВО:

Учебная дисциплина «Иностранный язык» относится к обязательной части блока Б1 по направлению подготовки 09.03.02. «Информационные системы и технологии» по профилю подготовки «Проектирование, разработка и эксплуатация информационных систем» и находится в логической и содержательнометодической взаимосвязи с другими дисциплинами.

Содержание дисциплины. Основные разделы.

Высшее образование в России. Высшее образование в Великобритании и США. Изобретатели и изобретения. Научно-технический прогресс. Современные средства связи. Вычислительная техника. Автоматизация. Робототехника. Культура и традиции стран изучаемого языка.

Different uses of computer. Computer essentials. Computer Hardware. Buying a computer. Input devices. Voice Input. Scanners, Digital Cameras, Video Cameras. Screen Displays and Ergonomics. Health and Safety with Computers.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- особенности стиля и языка деловых писем;
- иностранный язык в объёме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников;
- иностранный язык в объёме, необходимом для осуществления устной коммуникации на иностранном языке;
- социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий;
- этические нормы, применяемые в соответствующей области профессиональной

деятельности.

уметь:

- вести деловую переписку на иностранном языке, учитывая социокультурные особенности деловых партнеров;
- читать оригинальную литературу по специальности на иностранном языке для получения необходимой информации;
- представить результаты своей деятельности на иностранном языке;
- учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;
- принимать решения и выстраивать линию профессионального поведения с учетом этических норм; принятых в соответствующей области профессиональной деятельности.

владеть:

- навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения;
- навыками перевода официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный;
 - навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики на иностранном языке,
 - навыками критического восприятия информации;
 - навыками межкультурной коммуникации;
 - навыками организации работы коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики.

Виды учебной работы: практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: лексико-грамматические тесты, рейтинговые тесты, письменная семестровая контрольная работа, анализ результатов семестровой контрольной работы, текущий контроль успеваемости в форме контрольных точек (КТ), и итоговый (промежуточный) контроль в форме зачетов и экзамена.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Физическая культура и спорт»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» являются приобретение обучающимися знаний и умений по формированию физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья к будущей жизни и профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре АОПВО бакалавриата

Дисциплина «Физическая культура и спорт» относится к блоку (Б1.

Обязательная часть) дисциплин подготовки студентов.

Изучение данных дисциплин базируется на знании общеобразовательной программы средней школы по следующим предметам: физическая культура, история, анатомия, безопасность жизнедеятельности. Освоение дисциплины «Физическая культура и спорт» способствует не только расширению и углублению знаний и навыков по физиологии, педагогике и психологии, что позволяет повысить уровень профессиональной компетентности будущего специалиста, но и формирует средствами физической культуры жизненно необходимые психические качества, свойства и черты личности. Все это в целом находит свое отражение в психофизической надежности, будущего специалиста, в необходимом уровне и устойчивости его профессиональной работоспособности.

3. Содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа из них практических 34 часа, самостоятельных 38 часов, зачет.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов универсальной компетенции (УК-7) в соответствии с ФГОС ВО: способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, пропаганды активного долголетия, здорового образа жизни и профилактики заболеваний.

Учебный процесс осуществляется в форме практических занятий и самостоятельной работы студентов, включающие в том числе активные и интерактивные формы занятий. По окончании I семестра студенты сдают зачет.

На практических занятиях студенты осваивают двигательные умения и навыки общефизической подготовки (беговые упражнения, бег на короткие и длинные дистанции, прыжки в длину с места метания гранаты) и развивают физические качества (быстроту, выносливость, силу, ловкость, гибкость).

На самостоятельных занятиях студенты осваивают «Теоретические основы физической культуры и спорта»: физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов; социальнобиологические основы физической культуры; основы здорового образа жизни, физическая культура в обеспечении здоровья; психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности, средства физической культуры в регулировании работоспособности; общая физическая и спортивная подготовка в системе физического воспитания; основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями; спорт; индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений; особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений; диагностика при занятиях физическими упражнениями и спортом; профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) студентов; физическая культура в профессиональной деятельности.

Методико-практическая деятельность студентов: методика исследования физического развития человека; методика оценка физического развития человека; методика оценки функционального состояния организма; комплексные тесты оценки физического состояния; методика использования средств физической культуры в регулировании работоспособности и профилактики утомления.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Философия»

Целями освоения дисциплины «Философия» являются формирование у студентов философского мировоззрения; умений применять философские категории и законы для анализа общественных отношений, в том числе в сфере профессиональной деятельности; развитие умений логично формулировать и грамотно излагать мысли, аргументировано отстаивать свои убеждения; навыков работы с научной литературой.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующей компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

- УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

- УК-5 Способен воспринимать межкультурное многообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

В ходе изучения дисциплины «Философия» студенты усваивают знания о предмете философии, ее сущности и предназначении, истории философии, философской онтологии, теории познания, философской антропологии, социальной философии, философии культуры, глобальных проблемах современной цивилизации, перспективах ее развития.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: *история (всеобщая, России), правоведение, русский язык и деловые коммуникации.*

Знания основных периодов развития в мировой и Отечественной истории; об обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии его основных сфер и институтов; базового понятийного аппарата социальных наук; основных тенденций и возможных перспектив развития мирового сообщества в глобальном мире; методов познания социальных явлений и процессов; основные закономерности и тенденции развития мирового исторического процесса, место и роль России в истории человечества и в современном мире.

Умения: применять полученные знания в повседневной жизни, прогнозировать последствия принимаемых решений; выявлять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов; грамотно и самостоятельно анализировать и оценивать социальную ситуацию.

Навыки: самостоятельного критического мышления; оценивания социальной информации; поиска информации в источниках различного типа для реконструкции недостающих звеньев для объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов общественного развития.

Знания, умения и навыки, сформированные в результате изучения дисциплины «Философия», используются в качестве мировоззренческих установок, онтологических и гносеологических принципов, методологических оснований изучения естественнонаучных и профессиональных дисциплин, а также при прохождении учебных и производственных практик, подготовке ВКР.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» являются приобретение обучающимися знаний и умений по обеспечению безопасности, необходимых в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре АОПВО бакалавриата

Дисциплина БЖД в учебном плане находится в блоке 1 «Дисциплины» (обязательная часть) по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, полученных в ходе изучения следующих дисциплин:

- математика (школьный курс);
- физика (школьный курс)
- учебная (ознакомительная) практика;

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин:

- учебная (проектно-технологическая) практика;
- производственная (технологическая (проектно-технологическая)) практика;
- производственная (преддипломная) практика;
- выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. Результаты освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции (закрепленный за дисциплиной)	В результате освоения дисциплины обучающийся
------------------	--------------------------	--	--

			должен:
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	<p>знать: теоретические основы обеспечения БЖД в профессиональной сфере; уметь: описывать основные техносферные опасности и риски, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека, методы защиты от них; владеть: навыками определения взаимосвязей между источниками вредных факторов и вызываемыми этими факторами последствиями.</p>
		УК – 8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности	<p>знать: - международные и российские стандарты и нормы в области БЖД; - основные техносферные опасности и риски, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека, методы защиты от них; уметь: идентифицировать основные производственные факторы, выбирать методы защиты от них и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; владеть: навыками использования измерительных приборов и расчетов для определения</p>

			значений производственных факторов.
		УК – 8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	<p>знать: международные и российские стандарты и нормы в области техники безопасности и защиты от ЧС;</p> <p>уметь: применять на практике нормативную базу в сфере техники безопасности и защиты населения от возможных чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению;</p> <p>владеть: основными методами защиты производственного персонала и населения от воздействий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p>
		УК-8.4 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	<p>Знать: основы безопасного поведения человека в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного происхождения;</p> <p>Владеть: навыками оказания первой помощи; основными методами защиты производственного персонала и населения от воздействий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p>

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часов, 2 зачетные единицы.
Вид промежуточной аттестации: зачет.

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«Экономика»**

Целью учебной дисциплины «Экономика» является знание основных понятий, и законов экономической науки, особенностей микрои макроэкономического анализа, ключевых экономических показателей и принципов их расчета; знание основных понятий и методов экономического обоснования инженерных проектов, ключевых экономических показателей эффективности инженерных проектов и принципов их расчета, а также формирование и развитие навыков применения методик расчета затрат на реализацию инженерного проекта.

1. Место дисциплины в АОПВО бакалавриата

Учебная дисциплина «Экономика» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины».

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при прохождении государственной итоговой аттестации, выполнении и защите выпускной квалификационной работы.

2. Содержание дисциплины.

ТЕМА 1. Экономика как наука и как хозяйственная система. Экономические субъекты, институты и системы организации экономической жизни общества

Экономика. Экономическая наука и ее структура. Предмет экономической теории. Экономические категории, законы, принципы. Методы экономической теории. Уровни экономического анализа. Этапы экономического исследования. Функции экономической теории. Основные этапы развития экономической теории.

Потребности и блага. Производство, ресурсы, факторы производства. Ограниченность ресурсов. Экономический выбор. Кривая производственных возможностей. Альтернативная стоимость. Результаты и эффективность производства. Воспроизводство. Товар: сущность, виды.

Экономические субъекты. Домашние хозяйства. Фирмы. Государство. Экономические отношения. Экономические институты. Трансакционные издержки. Собственность. Юридический и экономический аспекты собственности. Теория «прав собственности». Формы собственности. Экономические системы. Модели экономических систем. Рынок: сущность, функции, структура, инфраструктура. Фиаско рынка.

ТЕМА 2. Закономерности и механизм функционирования рынка. Предпринимательская деятельность и поведение фирмы на рынке

Механизм рынка. Принцип «невидимой руки» А. Смита. Спрос. Величина спроса. Закон спроса. Факторы спроса. Кривая спроса. Эффект дохода и эффект замещения. Индивидуальный и рыночный спрос. Предложение и факторы его определяющие. Закон предложения. Кривая предложения. Индивидуальное и рыночное предложение. Эластичность спроса и предложения. Рыночное равновесие. Равновесная цена и равновесное количество товара. Конкуренция: сущность, виды.

Предпринимательство и бизнес. Сущность, цели, виды, социально-экономические функции предпринимательства. Государственная поддержка предпринимательства. Организационно-правовые формы предпринимательства. Порядок организации собственного дела. Бизнес-план, структура и разработка. Фирма как основное звено рыночной экономики. Капитал фирмы. Основной и оборотный капитал. Издержки. Внешние и внутренние издержки. Выручка и прибыль. Прибыль фирмы: бухгалтерская, нормальная, экономическая. Принцип максимизации прибыли. Краткосрочный и долгосрочный период деятельности фирмы. Продукт фирмы. Постоянные, переменные, общие (валовые, совокупные), средние, предельные издержки. Закон убывающей предельной производительности. Эффект масштаба. Оптимальный размер предприятия. Основные типы рыночных структур.

ТЕМА 3. Национальная экономика и основные показатели ее функционирования

Национальная экономика как целое. Кругооборот продуктов и доходов в экономике. Система национальных счетов. Валовой внутренний продукт. Валовой национальный доход. Конечный и промежуточный продукт. Добавленная стоимость. Методы расчета ВВП.

Номинальный и реальный ВВП. Национальный доход. Личный и располагаемый доход. Индексы цен. ВВП на душу населения. Национальное богатство.

Экономический цикл: сущность, причины, фазы и типы. Инфляция: сущность, причины, виды, показатели, механизмы, последствия. Безработица: сущность, причины, формы, показатели, последствия. Естественный уровень безработицы и полная занятость. Закон Оукена. Кривая Филлипса. Макроэкономическое равновесие. Совокупный спрос. Факторы и кривая совокупного спроса. Эффект процентной ставки. Эффект богатства. Эффект импортных закупок. Совокупное предложение. Факторы и кривая совокупного предложения. Модели макроэкономического равновесия. Эффекты мультипликатора и акселератора. Экономический рост, его факторы, показатели и типы.

ТЕМА 4. Государственное регулирование экономики

Государственное регулирование экономики: сущность, цели, направления, методы, инструменты. Фиаско государства. Финансовая система и ее структура. Бюджетноналоговая политика. Госбюджет: сущность, структура и виды. Дефицит и профицит государственного бюджета. Государственный долг. Налоговая система. Налоги, их виды и группы. Принципы налогообложения. Особенности подоходного налогообложения на современном этапе. Кривая Лаффера. Деньги. Денежная система. Денежные агрегаты. Наличные и безналичные деньги. Денежный рынок. Кредит: сущность, функции, формы. Банки, их виды и функции. Банковская система. Денежный мультипликатор. Денежнокредитная политика: сущность, цели, методы, инструменты, виды и механизм.

Социальная политика, ее направления, средства, механизмы и функции. Неравенство в доходах и социальная справедливость. Показатели неравенства доходов. Кривая Лоренца. Государственное регулирование доходов. Социальная защита. Социальное обеспечение. Социальное страхование. Пенсионное обеспечение. Уровень и качество жизни.

Раздел II Основы реализации инженерных проектов

ТЕМА 5. Производственный процесс и типы производств. Имущество предприятия.

Издержки производства

Понятие производственного процесса и его структуры. Производственная операция – основная операция и вспомогательная операция. Деление общего производственного процесса на основные и вспомогательные производственные процессы.

Производственный цикл. Цикл изготовления изделия, цикл изготовления детали. Факторы, влияющие на длительность производственного цикла. Формула производственного цикла и её значение для предприятия. Основные элементы производственного цикла: рабочий период, время естественных процессов, время перерывов в работе.

Понятие стадий производств: конструкторская; технологическая и производственная подготовка производства; предварительная подготовка материалов; дальнейшую обработку деталей и сборку узлов; окончательную сборку и испытание.

Типы производств: единичное, серийное, массовое и их особенности.

Основной капитал как составная часть имущества предприятия. Его состав, назначение, характер участия в производственном процессе. Классификация элементов основного капитала. Виды оценки и способы переоценки основных фондов. Амортизация и износ основных средств. Состав и источники образования элементов оборотного капитала. Показатели оборачиваемости оборотного капитала и статистические методы их анализа. Показатели использования оборотного капитала. Показатели удельных расходов их анализ. Понятие удельного расхода, структура и анализ его изменений.

Понятие и состав издержек производства и реализации продукции. Состав затрат предприятия на рабочую силу. Классификация затрат по категориям. Прямые и косвенные затраты. Производственная себестоимость. Экономические элементы затрат. Распределение затрат по местам возникновения. Основные показатели себестоимости и статистические методы их анализа. Индексы себестоимости. Анализ затрат на рубль выручки от реализации.

Калькуляция себестоимости и ее значение. Виды калькуляции. Дополнительные издержки. Чистые и частично-переменные издержки. Центры затрат по изделиям и услугам.

ТЕМА 6. Финансовые ресурсы и эффективность

Финансовая среда предприятия. Основные источники и способы финансирования. Виды банковских кредитов и условия их предоставления. Собственное финансирование. Привлечение венчурного капитала. Соотношение риска вложений капитала и ожидаемых доходов. Финансовые посредники. Участники финансового рынка.

Система показателей финансовых результатов и финансового состояния. Формирование и использование прибыли предприятия. Модель формирования прибыли и рентабельности предприятия. Показатели рентабельности. Общая (балансовая) рентабельность. Рентабельность продукции. Рентабельность продаж. Рентабельность совокупных и текущих активов. Показатели финансового состояния и финансовой устойчивости и методы их анализа. Структура актива и пассива баланса. Анализ влияния факторов на финансовые результаты и финансовое состояние.

ТЕМА 7. Расчет затрат на разработку и внедрение программного обеспечения

Состав затрат на разработку и внедрение программного обеспечения. Классификация затрат по категориям. Прямые и косвенные затраты. Себестоимость программного обеспечения. Калькуляция себестоимости программного обеспечения. Дополнительные издержки на разработку и внедрение программного обеспечения.

ТЕМА 8. Оценка эффекта от внедрения программного обеспечения

Расчет эффекта от внедрения программного обеспечения. Показатели рентабельности программного обеспечения. Сопоставление эффекта и затрат на разработку и внедрение программного обеспечения. Метод экспертных оценок (метод Дельфи). Методика PERT. Метод аналогий. Метод алгоритмического моделирования.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы проектной деятельности»

Целью изучения дисциплины «Основы проектной деятельности» является изучение теоретических проблем и прикладных аспектов информационно-документационного обеспечения управления проектами как части менеджмента, активно применяемой в современной практике как в государственном управлении в процессе выполнения федеральных целевых программ, так и в частном бизнесе, при организации и выполнении инвестиционных проектов.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

– **УК-2** способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

– **УК-3** способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

В ходе изучения дисциплины «Основы проектной деятельности» студенты **усваивают знания:** об основных понятиях и принципах проектного подхода; об организации проектной деятельности; нормативно-правовой документации в проектной деятельности для решения поставленных задач; принципах формирования и интеграции исходных данных по проекту; об основных понятиях и методах конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии; методике поиска, сбора, обработки информации, системном подходе для решения поставленных задач; об основных приемах и нормах социального взаимодействия.

На основе приобретенных знаний **формируются умения:** проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения; анализировать альтернативные варианты; определять риски проекта и разрабатывать мероприятий по

сокращению степени их влияния; формировать перечни работ по проекту; определять и согласовывать критерии успешности реализации проекта; осуществлять планирование проекта (по элементам и функциям); организовывать и проводить работу по оперативному и долговременному хранению электронных документов в проектной деятельности; определять индивидуальные роли участников команды в проекте; устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.

Приобретаются навыки владения: методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; оформления проектной документации; демонстрации обеспечения слаженной работы и содействие эффективной результативности и развитию сотрудников; простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.

Эти результаты **освоения** дисциплины **«Основы проектной деятельности»** достигаются за счет использования в процессе обучения **интерактивных методов и технологий формирования данных компетенций** у студентов:

- лекции-беседы, проблемные лекции;
- использование деловых игр и разбор конкретных ситуаций на практических занятиях.

Учебная дисциплина **«Основы проектной деятельности»** относится к обязательной части образовательной программе бакалавра. Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных в ходе изучения курсов: «Правоведение»; «Экономика»; «Общая и социальная психология». Компетенции, приобретенные в ходе изучения дисциплины

«Основы проектной деятельности», готовят студента к освоению профессиональных компетенций.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы. Продолжительность изучения дисциплины – один семестр.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Общая и социальная психология»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины **«Общая и социальная психология»** являются:

- формирование у студентов основ универсальных компетенций, необходимых для дальнейшего саморазвития и самосовершенствования в сфере профессиональной деятельности;
- приобретение обучающимися знаний и умений психологической направленности, позволяющих осуществлять разработку и реализацию проектов, включающих использование социально-психологических основ, реализовывать организацию и межличностное взаимодействие в командной работе, осуществлять планирование и достижение целей по самоорганизации и саморазвитию.

2. Место дисциплины в структуре АОПВО бакалавриата

Дисциплина **«Общая и социальная психология»** относится к обязательной части блока дисциплин **Б1**. Данная дисциплина опирается на знания, полученные в ходе изучения курсов философии, школьного курса биологии.

В качестве **«входных»** знаний, умений и готовности обучающихся, необходимых при освоении данной дисциплины, рассматриваются следующие:

- вопросы онтогенеза человека, закономерности развития и функционирования головного мозга и нервной системы человека;

- вопросы философского осмысления личности и ее структуры, общества в целом. Дисциплина обеспечивает формирование направленности личности обучающегося на личностное, профессиональное и социальное развитие; способствует глубокому пониманию основ дисциплин профессионального блока и становления личности как высоко ответственного и самоорганизующегося специалиста.

3. Результаты освоения дисциплины «Общая и социальная психология»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК 2.4: Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач	<i>Знать:</i> основы психологического развития собственной личности. <i>Уметь:</i> использовать основы волевой регуляции личности для выполнения задачи в зоне своей ответственности. <i>Владеть:</i> техниками психологической саморегуляции и техниками собственного когнитивного развития для коррекции путей достижения личностных и профессиональных целей.
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК 3.1: Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	<i>Знать:</i> психологические основы строения коллектива и механизмы его развития. <i>Уметь:</i> применять психологические знания для реализации стратегии эффективного сотрудничества. <i>Владеть:</i> психологическими основами командной работы и межличностного взаимодействия.
		УК 3.2: При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников	<i>Знать:</i> основы психологического развития личности с опорой на научнопсихологические теории и концепции. <i>Уметь:</i> выявлять и толерантно воспринимать индивидуально-личностные различия. <i>Владеть:</i> техниками психологической саморегуляции и техниками собственного когнитивного развития для учета поведения и понимания интересов других участников межличностного взаимодействия.

		<p>УК 3.3: Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и строит продуктивное взаимодействие с учетом этого</p>	<p><i>Знать:</i> основы функционирования эмоциональной сферы человека и ее влияния на анализ возможных последствий восприятия личных действий при социальном взаимодействии. <i>Уметь:</i> применять техники эффективного межличностного взаимодействия. <i>Владеть:</i> техниками разрешения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности для построения продуктивного социального взаимодействия</p>
		<p>УК 3.4: Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели</p>	<p><i>Знать:</i> основы строения коллектива и механизмы его развития. <i>Уметь:</i> осуществлять обмен информацией с членами команды, на основе понимания психологического функционирования эмоционально-волевых и познавательных процессов.</p>
		<p>УК 3.5: Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат</p>	<p><i>Знать:</i> психологические основы строения коллектива и механизмы его развития. <i>Уметь:</i> воспринимать индивидуально-личностные различия. <i>Владеть:</i> техниками психологической саморегуляции и техниками собственного когнитивного развития для понимания и соблюдения норм и правил командной работы.</p>
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>УК 6.1: Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей</p>	<p><i>Знать:</i> психологические основы функционирования познавательных, волевых и эмоциональных процессов для понимания собственных психологических особенностей управления временем. <i>Уметь:</i> использовать психологические техники и методы тайм-менеджмента в собственной деятельности.</p>

		УК 6.2: Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	<i>Знать:</i> основы психологического развития собственной личности. <i>Уметь:</i> определять и понимать функционирование и структуру деятельностной и мотивационно-потребностной сферы личности. <i>Владеть:</i> приемами развития мотивационно-волевой сферы личности для осуществления личностного развития и профессионального роста
		УК 6.3: Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	<i>Знать:</i> психологические основы функционирования собственной личности с опорой на научно-психологические теории и концепции. <i>Уметь:</i> проводить первичную психологическую диагностику собственной познавательной сферы и определять пути саморазвития личности и собственного профессионального роста. <i>Владеть:</i> понятием «траектория собственного профессионального роста» для эффективного понимания ее осуществления в сфере психологического развития личности.
		УК 6.4: Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития	<i>Знать:</i> психологические основы функционирования познавательных, волевых и эмоциональных процессов для обеспечения понимания собственного психологического развития. <i>Уметь:</i> использовать знания о функционирования познавательных, волевых и эмоциональных процессов для планирования собственной стратегии профессионального развития.

Краткое содержание дисциплины

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением следующих разделов:

- Раздел 1. Основы психологического развития личности.
- Раздел 2. Личность и социальные группы.
- Раздел 3. Общение и социальное взаимодействие.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа). Продолжительность изучения дисциплины 1 семестр. В ходе освоения дисциплины предусмотрены 17 часов лекционных занятий, 17 часов практических занятий. Всего

контактной работы 35,95 часов. Самостоятельной работы обучающихся 36,05. Вид промежуточной аттестации – зачет.

При проведении аудиторных занятий используются следующие формы организации учебного процесса: лекции и практические занятия с использованием активных и интерактивных технологий обучения; самостоятельная работа обучающихся.

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«Физика»**

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Физика» является ознакомление студентов с современными физическими теориями. Содержание данной дисциплины позволяет студентам изучить основные положения физики, уяснить принципы и методологию познания окружающего мира, основные концепции, знания и достижения современной физики.

2. Место дисциплины в структуре АОПВО бакалавриата

Дисциплина Б.1.О.13 «Физика» входит в обязательную часть Б1 образовательной программы по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии». Изучение дисциплины «Физика» базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин «Математика» (ОПК-1), «Дискретный анализ информационных систем» (ОПК-1). В дальнейшем полученные при изучении дисциплины «Физика» знания находят развитие при изучении дисциплин «Теория вероятностей и математическая статистика» (ОПК-1), «Информационные технологии в профессиональной деятельности» (ОПК-1). Основные положения дисциплины могут быть использованы в дальнейшем при прохождении практик: учебная (ознакомительная) практика, учебная (проектно-технологическая) практика, производственная (технологическая (проектно-технологическая)) практика, производственная (преддипломная) практика, а также при подготовке к государственной итоговой аттестации.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Физика»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции, закрепленный за дисциплиной	Структурные элементы компетенции
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1: понимает основы математики, физики и информатики	знать: универсальные закономерности, проявляющиеся в природе, основные физические явления, понятия, законы и теории, примеры практических приложений физики и физических методов в области будущей профессиональной деятельности; уметь: формулировать фундаментальные законы и теории классической и

			современной физики
		ОПК-1.2: формулирует решение стандартных профессиональных задач с применением естественно-научных и общеинженерных знаний	уметь: формулировать прикладные задачи; владеть: навыкам системного научного анализа природных проблем различного уровня сложности
		ОПК-1.3: применяет методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	уметь: использовать для решения прикладных задач физические законы и основные понятия; владеть: навыками работы с современной научной аппаратурой, а также навыками поиска (литературные источники, интернет) и анализа информации по теме решаемой проблемы

4. Краткое содержание дисциплины

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов:

- механика,
- молекулярная физика,
- электричество и магнетизм,
- колебания и волны,
- оптика,
- элементы квантовой механики,
- основы физики атома и атомного ядра.

Трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Преподавание дисциплины ведется на первом курсе (2 семестр продолжительностью 17 недель), предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента и завершается промежуточным контролем в форме экзамена.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Правоведение»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Правоведение» являются приобретение обучающимися знаний и умений использовать основы правовых знаний в профессиональной деятельности.

Задачами освоения учебной дисциплины являются:

- усвоение сущности правовых норм, специфики метода, приемов и способов правового регулирования общественных отношений;
- формирование способности правильного определения отраслевой и внутриотраслевой принадлежности отношений, правильной их квалификации в спорных ситуационных задачах;
- правильное понимание и применение законодательства при исполнении функций по должностному предназначению;
- овладение знаниями действующего права в сфере профессиональной деятельности и умение применять их на практике с четким обоснованием принимаемого решения.

2. Место дисциплины в структуре АОПВО бакалавриата

Учебная дисциплина «Правоведение» является обязательной дисциплиной части Блока 1 (Б1) «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению 09.03.02

«Информационные системы и технологии».

Дисциплина изучается на 1-м курсе (2-й семестр).

Содержание дисциплины рассчитано на студентов, имеющих общие представления и базовые знания по таким дисциплинам из школьной программы, как обществознание, человек и общество, основы правовых знаний, необходимые для изучения отдельных категорий государства и права.

Изучению курса «Правоведение» предшествуют такие дисциплины как «История (история России, всеобщая история)», «Современные информационные технологии».

Для освоения дисциплины «Правоведение» необходимы следующие знания, умения и готовности обучающегося:

Знание: наиболее общих закономерностей возникновения и развития права и государства, философских аспектов происхождения права как важнейшего социального регулятора;

Умение: обобщать политико-правовую информацию;

Владение: навыками анализа государственно-правовой действительности.

С помощью дисциплины «Правоведение» студенты ориентируются в системе законодательства, получают навыки использования нормативно-правовых актов и их анализа применительно к конкретной жизненной ситуации, овладеют правовой терминологией.

3. Результаты освоения дисциплины «Правоведение».

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	В результате освоения дисциплины учащийся должен:
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	<i>УК-10.1.</i> Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней	<i>Знать:</i> действующие правовые нормы <i>Уметь:</i> применять действующие правовые нормы для борьбы с коррупцией <i>Владеть:</i> навыками профилактики коррупции
		<i>УК-10.2.</i> Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе	<i>Знать:</i> действующие правовые нормы <i>Уметь:</i> выражать свою гражданскую позицию <i>Владеть:</i> навыками планирования и проведения мероприятий, обеспечивающих формирование гражданской позиции
		<i>УК-10.3.</i> Соблюдает правила общественного	<i>Знать:</i> правила общественного

		взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции	поведения <i>Уметь:</i> осуществлять работу в коллективе <i>Владеть:</i> навыками общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК 2.3. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними	Знать: основные положения законодательства Российской Федерации, нормативноправовые акты в рамках своей будущей профессиональной деятельности; содержание конституционных и иных прав в сфере осуществления профессиональной деятельности, порядок их реализации и защиты; виды и основания ответственности по законодательству Российской Федерации за правонарушения. Уметь: собирать нормативную информацию по профилю своей профессиональной деятельности; обосновывать и принимать в пределах должностных обязанностей решения, а также совершать действия, связанные с реализацией правовых норм. Владеть навыками применения действующего законодательства в

			практической деятельности; толкования законодательства в сфере профессиональной деятельности.
--	--	--	---

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часов, 2 зачетные единицы.

5. Вид промежуточной аттестации: зачет.

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«Теория вероятностей и математическая статистика»**

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» относится к базовой части блока Б1 Б1.О.1.15 федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (квалификация «бакалавр»).

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» изучается в третьем семестре и базируется на знаниях, полученных в 1-2 семестрах в рамках изучения курса математики, заканчивается экзаменом.

Целью дисциплины является формирование и развитие у студентов профессиональных компетенций, формирование систематизированных знаний, умений и навыков в области теории вероятностей, её месте и роли в системе математических наук, приложений в естественных науках.

Содержание дисциплины направлено на формирование и закрепление следующих компетенций:

- способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1).

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

- *знать* основные понятия и доказательства фактов основных разделов курса теории вероятностей, выявляя связи случайного и детерминированного;

- *уметь* формулировать решение стандартных профессиональных задач с применением аппарата теории вероятностей для исследования и анализа различных моделей;

- *владеть* приемами использования идеологии курса теории вероятностей и математической статистики к доказательству теорем и решению задач программного обеспечения и построения информационных систем и баз данных; техникой применения теории вероятностей к решению профессиональных задач.

Дисциплина включает следующие разделы:

1. Случайные события.
2. Случайные величины.
3. Математическая статистика.

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«Информационные технологии в профессиональной деятельности»**

Целями освоения дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» являются подготовка студентов к самостоятельному выбору приемов, способов и методов применения средств вычислительной техники при выполнении функций сбора, хранения, обработки, передачи и использования данных для удовлетворения конкретных информационных потребностей в области профессиональной деятельности, а также формирование мировоззрения, позволяющего профессионально ориентироваться в быстро меняющейся информационной сфере.

Учебная дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» относится к базовой части Б.1, шифр дисциплины Б1.О.16.

Дисциплина опирается на знания, полученные студентами в школьной программе по информатике и математике, а также знаниями, полученными по дисциплине «Современные информационные технологии».

Компетенции, приобретенные в ходе изучения дисциплины

«Информационные технологии в профессиональной деятельности», готовят студента к освоению профессиональных компетенций, а также при выполнении выпускной бакалаврской работы.

Процесс изучения дисциплины в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению направлен на формирование элементов следующих компетенций:

- ОПК-1: способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;

- ОПК-2: способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-3: способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать назначение и виды ИКТ, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации; уметь проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания ИС; владеть навыками использования функциональных и технологических стандартов ИС.

Особое внимание в данном курсе уделяется вопросам практического освоения использования различных видов информационных технологий в профессиональной деятельности.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Инсталляция и эксплуатация вычислительных систем и сетей»

Целью дисциплины является приобретение обучающимися знаний и умений по установке операционных систем на вычислительные системы, проектированию и развертыванию компьютерных сетей, эксплуатации вычислительных систем и сетей.

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1.О АОПВО. Освоение дисциплины "Инсталляция и эксплуатация вычислительных систем и сетей" опирается на знания, полученные в ходе изучения дисциплин: "Вычислительные и информационные системы" и "История и тенденции развития вычислительной техники и информационных технологий". Содержание дисциплины направлено на формирование и закрепление следующих компетенций: ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3.

Минимальные требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, необходимые при освоении данной дисциплины удовлетворяются при

успешном изучении дисциплин «Программирование», «Арифметические и логические основы вычислительной техники».

Основные положения дисциплины используются при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции (закрепленный за дисциплиной)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1 Рассматривает способы подключения, установки и проверки аппаратных, программно-аппаратных и программных средств для информационных и автоматизированных систем	Знать способы установки операционных систем вычислительных систем,
		ОПК-5.2 Применяет методы установки системного и прикладного программного обеспечения для информационных и автоматизированных систем	Уметь проектировать и развертывать компьютерные сети,
		ОПК-5.3 Выполняет подключение, установку и проверку аппаратных, программно-аппаратных и программных средств	Уметь эксплуатировать вычислительные системы и сети, в том числе с использованием виртуальной среды

Дисциплина включает следующие темы:

Введение в дисциплину; физическая и логическая организация локальных компьютерных сетей; установка операционных систем; администрирование операционных систем; контроль (сопровождение) работы сетей, заключительная лекция.

Лабораторный практикум включает установку операционных систем рабочих станций, их настройку и последующее администрирование.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Продолжительность изучения дисциплины – один семестр.

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«Организация данных в информационных системах»**

1. **Цель дисциплины** «Организация данных в информационных системах» – овладение студентами применяемых при разработке информационных систем структур данных, их спецификаций и реализации, методов их логической и физической организации,

алгоритмов поиска и сортировки данных, приобретение студентами предметно-специализированных компетенций, способствующих их социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

Формируемые дисциплиной знания и умения готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующих трудовых функций:

– Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования (трудовая функция С/18.6, профстандарт ПС 06.015 «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Минтруда России от 18.11.2014 N 896н).

2. Место дисциплины в структуре АОПВО бакалавриата

2.1. Дисциплина «Организация данных в информационных системах» входит в обязательную часть образовательной программы бакалавра. Изучение данной дисциплины базируется на курсах: «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Основы алгоритмизации и программирования», «Дискретный анализ информационных систем», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Визуальные среды программирования».

Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин «Методы и алгоритмы вычислений в информационных системах», «Системы управления базами данных», «Технологии обработки данных, информации, знаний», «Базы данных информационных систем».

2.2. Минимальные требования к «входным» знаниям, необходимым для успешного усвоения данной дисциплины – удовлетворительное усвоение в полном объеме программы по дисциплинам первого курса.

3. Результаты освоения дисциплины Б1.О.18 «Организация данных в информационных системах»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции (закрепленный за дисциплиной)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ОПК-6.1. Понимает основы информатики, методы использования языков программирования и работы с базами данных, операционными системами и прикладным программным обеспечением	Знать основы информатики Владеет методами использования языков программирования и работы с базами данных, операционными системами и прикладным программным обеспечением
		ОПК-6.2. Применяет методы алгоритмизации, языки программирования, языки работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий при решении профессиональных задач в	Уметь применять методы алгоритмизации, языки программирования, языки работы с базами данных, современные программные среды разработки

		области информационных систем и технологий	информационных систем и технологий при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий
ПК-2	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	ПК 2.5. Осуществляет кодирование на языках программирования	Владеет методами кодирования на языках программирования

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«Базы данных информационных систем»**

1. Целями освоения дисциплины «Базы данных информационных систем» являются приобретение студентами знаний, умений, навыков в области проектирования и сопровождения баз данных информационных систем, овладение студентами профессиональными компетенциями, способствующими их социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

- способность разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий (ОПК-6);
- способность применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем (ОПК-8);
- способность проводить предпроектные исследования при разработке информационных систем и технологий (ПК-1);
- выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС (ПК-2).

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать: методы использования языков программирования и работы с базами данных, операционными системами и прикладным программным обеспечением; методы алгоритмизации, языки программирования, языки работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий; методы разработки, отладки, тестирование программного обеспечения; математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем; модели информационных процессов и систем с применением современных инструментальных средств; методы проектирования информационных и автоматизированных систем; основные концепции управления данными в информационных системах и их особенности; основные концепции управления базами данных в информационных системах и их особенности; основные нотации проектирования и разработки баз данных в информационных системах и их особенности.

уметь: применять методы использования языков программирования и работы с базами данных, операционными системами и прикладным программным обеспечением; : применять методы алгоритмизации, языки программирования, языки работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий при решении профессиональных задач в области информационных систем и

технологий; осуществлять разработку, отладку, тестирование программного обеспечения; обосновывать выбор математических моделей, методов и средств проектирования информационных и автоматизированных систем; обоснованно выбирать модели информационных процессов и систем с применением современных инструментальных средств; применять методы проектирования информационных и автоматизированных систем; организовать работу по сбору анализу требований с средств управления данными в информационных системах; организовать работу по сбору анализу требований к базам данных в информационных системах; выполнять разработку база данных в информационных системах.

Владеть: языками программирования и работы с базами данных, операционными системами и прикладным программным обеспечением; языками программирования, языками работы с базами данных, современными программными средами разработки информационных систем и технологий при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий; инструментальными средствами методы разработки, отладки, тестирование программного обеспечения; инструментальными средствами моделирования и проектирования база данных информационных систем; инструментальными средствами моделирования информационных процессов в системах база данных; навыками эффективного проектирования информационных и автоматизированных систем; практическими навыками коллективной работы по сбору анализу требований к средствам управления данными в информационных системах; практическими навыками коллективной работы по сбору анализу требований к базам данных в информационных системах; практическими навыками разработки баз данных в информационных системах.

4. Место дисциплины в структуре адаптированной программы

Дисциплина «Базы данных информационных систем» находится в обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» АОПВО и является одной из дисциплин, формирующих профессиональные знания, умения и навыки, характерные для бакалавра по направлению 09.03.02 – «Информационные системы и технологии».

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях следующих дисциплин:

- Информационные технологии в профессиональной деятельности (в полном объеме);
- Организация данных в информационных системах (в полном объеме);
- Технологии обработки данных, информации, знаний (в полном объеме);
- Системы управления базами данных (в полном объеме).

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин:

- Управление данными в информационных системах;
- Инструментальные средства информационных систем;
- Корпоративные информационные системы;
- при выполнении и защите выпускной квалификационной работы.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часов, 5 зачетных единиц.

6. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория информационных процессов и систем»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Теория информационных процессов и систем» являются приобретение обучающимися знаний и умений проведения исследований при разработке информационных систем и технологий.

Формируемые дисциплиной знания и умения готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующей трудовой функции:

Анализ проблемной ситуации заинтересованных лиц (трудовая функция С/02.6, профессиональный стандарт 06.022 «Системный аналитик», зарегистрирован в Минюсте России 24.11.2014 N 34882)

2. Место дисциплины в структуре АОПВО бакалавриата

2.1. Дисциплина входит в обязательную часть программы бакалавриата. Изучение дисциплины базируется на следующих курсах: «Математика», «Дискретный анализ информационных систем»,

«Прикладное программное обеспечение», «Программирование на языках С-семейства».

Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин «Проектирование информационных систем», «Качество информационных систем».

2.2. Минимальные требования к «входным» знаниям, необходимым для успешного усвоения данной дисциплины – удовлетворительное усвоение программ дисциплин «Математика»,

«Дискретный анализ информационных систем», «Прикладное программное обеспечение»,

«Программирование на языках С-семейства».

3. Результаты освоения дисциплины «Теория информационных процессов и систем»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции (закрепленный за дисциплиной)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
ОПК-8	Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	ОПК-8.1. Понимает принципы моделирования информационных систем и процессов, проектирования информационных и автоматизированных систем, теоретические основы информатики, способы работы с инструментальными средствами моделирования и проектирования	Знать: теоретические принципы исследования информационных систем и процессов Уметь: выбирать метод моделирования с учетом особенностей объекта моделирования, а также целей моделирования Владеть: способами работы с инструментальными средствами моделирования
		ОПК-8.2. Строит модели информационных процессов и систем с применением современных инструментальных средств	Знать: методы математического моделирования Уметь: представлять модель информационного процесса или системы в математическом и алгоритмическом виде Владеть: современными инструментальными средствами моделирования
ПК-1	Способен проводить	ПК 1.3. Проводит моделирование и анализ	Знать: методологию математического

	предпроектные исследования при разработке информационных систем и технологий	объекта проектирования	моделирования Уметь: осуществлять моделирование процессов и объектов при разработке информационных систем и технологий, анализировать результаты моделирования Владеть: программными средствами моделирования процессов и объектов при разработке информационных систем и технологий
--	--	------------------------	---

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов.

6. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«Корпоративные информационные системы»**

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Корпоративные информационные системы» являются изучение студентами принципов построения корпоративных информационных систем на базе архитектурных решений, что обеспечивает переход к промышленным методам и средствам работы с информацией в различных сферах человеческой деятельности, овладение студентами профессиональными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

Формируемые дисциплиной знания и умения готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующих трудовых функций:

- выявление требований к ИС (С/11.6 профстандарт 06.015 «Специалист по информационным системам», утв. Приказом Минтруда России 18.11.2014г. №896н),
- анализ требований (С/12.6 профстандарт 06.015 «Специалист по информационным системам», утв. Приказом Минтруда России 18.11.2014г. №896н),
- разработка архитектуры ИС (С/14.6 профстандарт 06.015 «Специалист по информационным системам», утв. Приказом Минтруда России 18.11.2014г. №896н),
- проектирование и дизайн ИС (С/16.6 профстандарт 06.015 «Специалист по информационным системам», утв. Приказом Минтруда России 18.11.2014г. №896н),
- разработка баз данных ИС (С/17.6 профстандарт 06.015 «Специалист по информационным системам», утв. Приказом Минтруда России 18.11.2014г. №896н),
- организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования (С/18.6 профстандарт 06.015 «Специалист по информационным системам», утв. Приказом Минтруда России 18.11.2014г. №896н),
- организационное и технологическое обеспечение тестирования ИС (С/19.6, С/20.6 профстандарт 06.015 «Специалист по информационным системам», утв. Приказом Минтруда России 18.11.2014г. №896н),
- реализация процесса организации и контроля качества в соответствии с регламентами организации (С/33.6, С/34.6 профстандарт 06.015 «Специалист по информационным системам», утв. Приказом Минтруда России 18.11.2014г. №896н),
- обработка запросов заказчика по вопросам использования ИС (С/48.6 профстандарт 06.015

«Специалист по информационным системам», утв. Приказом Минтруда России 18.11.2014г. №896н),

- инициирование работ по реализации запросов, связанных с использованием ИС (С/49.6 профстандарт 06.015 «Специалист по информационным системам», утв. Приказом Минтруда России 18.11.2014г. №896н),

закрытие запросов заказчика (С/50.6 профстандарт 06.015 «Специалист по информационным системам», утв. Приказом Минтруда России 18.11.2014г. №896н).

2. Место дисциплины в структуре АОПВО бакалавриата

2.1. Дисциплина входит в обязательную часть программы бакалавриата. Изучение данной дисциплины базируется на следующих курсах: «Инфокоммуникационные системы и сети», «Оперативный и интеллектуальный анализ данных», «Базы данных информационных систем».

Дисциплина является предшествующей для изучения следующих дисциплин «Программирование в корпоративных информационных системах», «Технологическая платформа 1С».

Минимальные требования к «входным» знаниям, необходимым для успешного усвоения данной дисциплины удовлетворительное усвоение программ по следующим разделам указанных выше дисциплин:

- «Инфокоммуникационные системы и сети» в полном объеме;
- «Оперативный и интеллектуальный анализ данных» в полном объеме;
- «Базы данных информационных систем» в полном объеме.

3. Результаты освоения дисциплины «Корпоративные информационные системы»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	В результате освоения дисциплины учащийся должен:
ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	<i>ОПК-7.1:</i> Рассматривает основные платформы, технологии, инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем	<i>Знать:</i> основные технологии реализации ИС <i>Уметь:</i> работать с платформами для реализации ИС <i>Владеть:</i> навыками работы с инструментальным и средствами реализации ИС
		<i>ОПК-7.2:</i> Обосновывает выбор платформ, технологий, инструментальных средств для реализации информационных систем	<i>Знать:</i> основные принципы отбора технологий реализации ИС <i>Уметь:</i> осуществлять выбор платформ для реализации ИС <i>Владеть:</i> навыками

			отбора инструментальных средств для реализации ИС
		<i>ОПК-7.3:</i> Применяет технологии, инструментальные средства для реализации информационных систем	<i>Знать:</i> способы применения инструментальных средств реализации ИС <i>Уметь:</i> применять основные технологии реализации ИС <i>Владеть:</i> навыками использования инструментальных средств реализации ИС
ПК-2	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	<i>ПК 2.1:</i> Выявляет и анализирует требования к информационной системе	<i>Знать:</i> инструменты и методы выявления требований <i>Уметь:</i> проводить анкетирование и интервьюирование <i>Владеть:</i> навыками документирования собранных данных
		<i>ПК 2.2:</i> Участвует в разработке архитектуры информационной системы	<i>Знать:</i> инструменты и методы проектирования архитектуры ИС <i>Уметь:</i> проектировать и верифицировать архитектуру ИС <i>Владеть:</i> навыками разработки архитектурной спецификации ИС
		<i>ПК 2.3:</i> Осуществляет проектирование, дизайн информационной системы	<i>Знать:</i> инструменты и методы проектирования и дизайна ИС <i>Уметь:</i> кодировать на языках программирования <i>Владеть:</i> навыками разработки

			структуры программного кода ИС
		<i>ПК 2.4:</i> Участвует в разработке базы данных	<p><i>Знать:</i> инструменты и методы проектирования структур баз данных</p> <p><i>Уметь:</i> разрабатывать структуру баз данных</p> <p><i>Владеть:</i> навыками разработки структур баз данных в соответствии с архитектурной спецификацией</p>
		<i>ПК 2.5:</i> Осуществляет кодирование на языках программирования	<p><i>Знать:</i> языки программирования</p> <p><i>Уметь:</i> кодировать на языках программирования и верифицировать структуру программного кода</p> <p><i>Владеть:</i> навыками разработки структуры программного кода и верификации его относительно структуры ИС и требований заказчика</p>
		<i>ПК 2.6:</i> Осуществляет тестирование ИС	<p><i>Знать:</i> инструменты и методы модульного и интеграционного тестирования</p> <p><i>Уметь:</i> распределять работы и выделять ресурсы</p> <p><i>Владеть:</i> навыками обеспечения соответствия процессов модульного и интеграционного</p>

			тестирования ИС принятым в организации или проекте стандартам и технологиям
		<i>ПК 2.7:</i> Участвует в реализации процесса обеспечения и контроля качества информационной системы	<i>Знать:</i> основы управления качеством <i>Уметь:</i> работать с записями по качеству <i>Владеть:</i> навыками планирования и проведения аудитов качества
		<i>ПК 2.8:</i> Осуществляет сопровождение ИС	<i>Знать:</i> инструменты и методы проектирования и верификации архитектуры и дизайна ИС <i>Уметь:</i> проектировать и верифицировать структуру и дизайн ИС <i>Владеть:</i> навыками устранения дефектов и несоответствий

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зачетные единицы.

6. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«Инструментальные средства информационных систем»**

1. Целями освоения дисциплины «Инструментальные средства информационных систем» являются приобретение студентами знаний, умений, навыков эффективного применения инструментальных средств проектирования, разработки и сопровождения информационных систем, овладение студентами профессиональными компетенциями, способствующими их социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

- способность осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем (ОПК-7);
- способность выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС (ПК-2).

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать: современные платформы, технологии, инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем; критерии выбора платформ,

технологий, инструментальных средств для реализации информационных систем; способы применения методы моделирования систем хранения данных для различных классов задач обработки данных; основные концепции управления данными в информационных системах и их особенности.

уметь: осуществлять выбор современных платформ, технологий, инструментальных программноаппаратных средств для реализации информационных систем; обосновывать выбор платформ, технологий, инструментальных средств для реализации информационных систем; применять современные технологии, инструментальные средства для реализации информационных систем; организовать работу по сбору анализу требований к средствам управления данными в информационных системах.

владеть: навыками поиска и анализа сведений о современных платформах, технологиях, инструментальных программно-аппаратных средствах для реализации информационных систем; навыками обоснования выбора инструментальными средствами мониторинга исполнения работ по управлению данными в информационных системах; практическими навыками применения современных технологий, инструментальных средств для реализации информационных систем; практическими навыками коллективной работы по сбору анализу требований к средствам управления данными в информационных системах.

4. Место дисциплины в структуре адаптированной образовательной программы

Дисциплина «Инструментальные средства информационных систем» входит в часть программы бакалавриата, формируемую участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» АОПВО и является одной из дисциплин, формирующих профессиональные знания, умения и навыки, характерные для бакалавра по направлению 09.03.02 – «Информационные системы и технологии».

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях следующих дисциплин:

- Информационные технологии в профессиональной деятельности (в полном объеме);
- Организация данных в информационных системах (в полном объеме);
- Технологии обработки данных, информации, знаний (в полном объеме);
- Базы данных информационных систем (в полном объеме).

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин:

- Интеллектуальные информационные системы;
- Качество информационных систем;
- при выполнении и защите выпускной квалификационной работы.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 288 часов, 8 зачетных единиц.

Вид промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Протоколы и интерфейсы информационных систем и сетей»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Протоколы и интерфейсы информационных систем» являются приобретение обучающимися знаний и умений по основным

платформам, технологиям, инструментальным программно-аппаратным средствам для реализации информационных систем; анализу и оценки платформ, технологий, инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем; навыкам принятия решения по выбору платформ, технологий, инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем; критериям выбора платформ, технологий, инструментальных средств для реализации

информационных систем; обоснованию адекватности используемого критерия выбора платформ, технологий, инструментальных средств для реализации информационных систем; навыкам по проведению обоснования выбора платформ, технологий,

инструментальных средств для реализации информационных систем; основным технологиям, инструментальным средствам, применяемым для реализации информационных систем; осуществлению подбора применяемых технологий, инструментальных средств для реализации информационных систем; навыкам применения технологий, инструментальных средств для реализации информационных систем; основным принципам разработки компонентов системного программного обеспечения; выбору наиболее существенных принципов разработки компонентов системного программного обеспечения; навыкам применения принципов разработки компонентов системного программного обеспечения; технологиям разработки компонентов системного программного обеспечения; осуществлению подбора технологий разработки компонентов системного программного обеспечения; навыкам применения технологий разработки компонентов системного программного обеспечения.

Формируемые дисциплиной знания и умения готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующих обобщенных трудовых функций:

разработка компонентов системных программных продуктов (обобщенная трудовая функция А, уровень 6; профстандарт 06.028 – «Системный программист», зарегистрирован в Минюсте России 20.10.2015 N 39374).

2. Место дисциплины в структуре АОПВО бакалавриата

Дисциплина Б1.О.23 «Протоколы и интерфейсы информационных систем» относится к обязательной части. Дисциплина опирается на знания, полученные в результате изучения дисциплин «Программирование на языках С-семейства»,

«Инсталляция и эксплуатация вычислительных систем и сетей»,

«Инфокоммуникационные системы и сети».

Минимальные требования к входным знаниям, необходимым для успешного усвоения данной дисциплины удовлетворительное усвоение программ по следующим разделам указанных выше дисциплин:

- «Программирование на языках С-семейства»– в полном объеме;
- «Инсталляция и эксплуатация вычислительных систем и сетей»– в полном объеме;
- «Инфокоммуникационные системы и сети»– в полном объеме.

Освоение данной дисциплины необходимо для изучения теоретических дисциплин «Сетевые технологии и межсетевое взаимодействие».

Результаты освоения дисциплины "Протоколы и интерфейсы информационных систем".

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ОПК-7.1: рассматривает основные платформы, технологии, инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем	Знать: основные платформы, технологии, инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем. Уметь: анализировать и оценивать платформы, технологии, инструментальные программно-аппаратные средства для

			<p>реализации информационных систем</p> <p>Владеть: навыками принятия решения по выбору платформ, технологий, инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем</p>
		<p>ОПК-7.2: обосновывает выбор платформ, технологий, инструментальных средств для реализации информационных систем</p>	<p>Знать: критерии выбора платформ, технологий, инструментальных средств для реализации информационных систем</p> <p>Уметь: обосновать адекватность используемого критерия выбора платформ, технологий, инструментальных средств для реализации информационных систем</p> <p>Владеть: навыками по проведению обоснования выбора платформ, технологий, инструментальных средств для реализации информационных систем</p>
		<p>ОПК-7.3: применяет технологии, инструментальные средства для реализации информационных систем</p>	<p>Знать: основные технологии, инструментальные средства применяемые для реализации информационных систем</p> <p>Уметь: осуществить подбор применяемых технологий, инструментальных средств для реализации информационных систем</p> <p>Владеть: навыками применения технологий, инструментальных средств для реализации информационных систем</p>
ПК-4	Способен разрабатывать	ПК 4.1: понимает принципы разработки	Знать: основные принципы разработки компонентов

	компоненты системного программного обеспечения ИС	компонентов системного программного обеспечения	системного программного обеспечения Уметь: выбрать наиболее существенные принципы разработки компонентов системного программного обеспечения Владеть: навыками применения принципов разработки компонентов системного программного обеспечения
		ПК 4.2: применяет технологии разработки компонентов системного программного обеспечения	Знать: технологии разработки компонентов системного программного обеспечения Уметь: осуществить подбор технологий разработки компонентов системного программного обеспечения Владеть: навыками применения технологий разработки компонентов системного программного обеспечения

- 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетных единиц.**
5. Вид промежуточной аттестации: зачет.

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«Проектирование информационных систем»**

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Проектирование информационных систем» являются формирование у студентов способности к проектированию базовых и прикладных информационных технологий, овладение студентами профессиональными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

Формируемые дисциплиной знания и умения готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующих трудовых функций:

- выявление требований к ИС (С/11.6 профстандарт 06.015 «Специалист по информационным системам», утв. Приказом Минтруда России 18.11.2014г. №896н),
- анализ требований (С/12.6 профстандарт 06.015 «Специалист по информационным системам», утв. Приказом Минтруда России 18.11.2014г. №896н),
- разработка архитектуры ИС (С/14.6 профстандарт 06.015 «Специалист по информационным системам», утв. Приказом Минтруда России 18.11.2014г. №896н),
- проектирование и дизайн ИС (С/16.6 профстандарт 06.015 «Специалист по информационным системам», утв. Приказом Минтруда России 18.11.2014г. №896н),
- разработка баз данных ИС (С/17.6 профстандарт 06.015 «Специалист по информационным системам», утв. Приказом Минтруда России 18.11.2014г. №896н),
- организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках

программирования (С/18.6 профстандарт 06.015 «Специалист по информационным системам», утв. Приказом Минтруда России 18.11.2014г. №896н),

- организационное и технологическое обеспечение тестирования ИС (С/19.6, С/20.6 профстандарт 06.015 «Специалист по информационным системам», утв. Приказом Минтруда России 18.11.2014г. №896н),

- реализация процесса организации и контроля качества в соответствии с регламентами организации (С/33.6, С/34.6 профстандарт 06.015 «Специалист по информационным системам», утв. Приказом Минтруда России 18.11.2014г. №896н),

- обработка запросов заказчика по вопросам использования ИС (С/48.6 профстандарт 06.015 «Специалист по информационным системам», утв. Приказом Минтруда России 18.11.2014г. №896н),

- инициирование работ по реализации запросов, связанных с использованием ИС (С/49.6 профстандарт 06.015 «Специалист по информационным системам», утв. Приказом Минтруда России 18.11.2014г. №896н),

- закрытие запросов заказчика (С/50.6 профстандарт 06.015 «Специалист по информационным системам», утв. Приказом Минтруда России 18.11.2014г. №896н),

- планирование проекта в соответствии с полученным заданием (А/14.6 «Руководитель проектов в области информационных технологий», утв. Приказом Минтруда России 18.11.2014г. №893н),

- мониторинг и управление работами проекта в соответствии с установленными регламентами (А/16.6 «Руководитель проектов в области информационных технологий», утв. Приказом Минтруда России 18.11.2014г. №893н),

обеспечение качества в проектах в области ИТ в соответствии с установленными регламентами (А/21.6 «Руководитель проектов в области информационных технологий», утв. Приказом Минтруда России 18.11.2014г. №893н).

2. Место дисциплины в структуре АОПВО бакалавриата

2.1. Дисциплина входит в обязательную часть программы бакалавриата. Изучение данной дисциплины базируется на следующих курсах: «Моделирование и анализ информационных систем», «Инструментальные средства информационных систем», «Базы данных информационных систем».

Дисциплина является предшествующей для изучения следующих дисциплин «Основы языка программирования Java», «Качество информационных систем».

2.2. Минимальные требования к «входным» знаниям, необходимым для успешного усвоения данной дисциплины удовлетворительное усвоение программ по следующим разделам указанных выше дисциплин:

- «Моделирование и анализ информационных систем» в полном объеме;
- «Инструментальные средства информационных систем» в полном объеме;
- «Базы данных информационных систем» в полном объеме.

3. Результаты освоения дисциплины «Проектирование информационных систем»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	В результате освоения дисциплины учащийся должен:
ОПК-4	Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной	<i>ОПК-4.1:</i> Анализирует основные стандарты оформления технической документации на	<i>Знать:</i> стадии жизненного цикла ИС <i>Уметь:</i> работать со стандартами

	деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности.	оформления технической документации <i>Владеть:</i> навыками оформления технической документации
		<i>ОПК-4.2:</i> Применяет стандарты, нормы, правила, техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности	<i>Знать:</i> нормы и правила, используемые при проектировании ИС <i>Уметь:</i> применять стандарты при проектировании ИС <i>Владеть:</i> навыками решения задач профессиональной деятельности
		<i>ОПК-4.3:</i> Участвует в составлении, компоновке, оформлении нормативной и технической документации, адресованной другим специалистам	<i>Знать:</i> способы составления технической документации <i>Уметь:</i> компоновать техническую документацию <i>Владеть:</i> навыками оформления нормативной документации, адресованной другим специалистам
ОПК-8	Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	<i>ОПК -8.1:</i> Понимает принципы моделирования информационных систем и процессов, проектирования информационных и автоматизированных систем, теоретические основы информатики, способы работы с инструментальными средствами моделирования и проектирования	<i>Знать:</i> теоретические основы информатики <i>Уметь:</i> моделировать и проектировать ИС и АС <i>Владеть:</i> навыками работы с инструментальными средствами моделирования и проектирования
		<i>ОПК-8.2:</i> Строит модели информационных процессов и систем с применением современных инструментальных средств	<i>Знать:</i> принципы построения модели информационных процессов и систем <i>Уметь:</i> строить модели информационных процессов <i>Владеть:</i> навыками применения

			инструментальных средств
		<i>ОПК-8.3:</i> Участвует в проектировании информационных автоматизированных систем	<i>Знать:</i> стандарты проектирования ИС <i>Уметь:</i> проектировать ИС <i>Владеть:</i> навыками использования инструментальных средств проектирования ИС
ПК-2	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	<i>ПК 2.1:</i> Выявляет и анализирует требования к информационной системе	<i>Знать:</i> инструменты и методы выявления требований <i>Уметь:</i> проводить анкетирование и интервьюирование <i>Владеть:</i> навыками документирования собранных данных
		<i>ПК 2.2:</i> Участвует в разработке архитектуры информационной системы	<i>Знать:</i> инструменты и методы проектирования архитектуры ИС <i>Уметь:</i> проектировать и верифицировать архитектуру ИС <i>Владеть:</i> навыками разработки архитектурной спецификации ИС
		<i>ПК 2.3:</i> Осуществляет проектирование, дизайн информационной системы	<i>Знать:</i> инструменты и методы проектирования и дизайна ИС <i>Уметь:</i> кодировать на языках программирования <i>Владеть:</i> навыками разработки структуры программного кода ИС
		<i>ПК 2.4:</i> Участвует в разработке базы данных	<i>Знать:</i> инструменты и методы проектирования структур баз данных <i>Уметь:</i> разрабатывать структуру баз данных <i>Владеть:</i> навыками разработки структур баз данных в соответствии с архитектурной спецификацией
		<i>ПК 2.5:</i> Осуществляет кодирование на языках программирования	<i>Знать:</i> языки программирования <i>Уметь:</i> кодировать на

			<p>языках программирования и верифицировать структуру программного кода</p> <p><i>Владеть:</i> навыками разработки структуры программного кода и верификации его относительно структуры ИС и требований заказчика</p>
		ПК 2.6: Осуществляет тестирование ИС	<p><i>Знать:</i> инструменты и методы модульного и интеграционного тестирования</p> <p><i>Уметь:</i> распределять работы и выделять ресурсы</p> <p><i>Владеть:</i> навыками обеспечения соответствия процессов модульного и интеграционного тестирования ИС принятым в организации или проекте стандартам и технологиям</p>
		ПК 2.7: Участвует в реализации процесса обеспечения и контроля качества информационной системы	<p><i>Знать:</i> основы управления качеством</p> <p><i>Уметь:</i> работать с записями по качеству</p> <p><i>Владеть:</i> навыками планирования и проведения аудитов качества</p>
		ПК 2.8: Осуществляет сопровождение ИС	<p><i>Знать:</i> инструменты и методы проектирования и верификации архитектуры и дизайна ИС</p> <p><i>Уметь:</i> проектировать и верифицировать структуру и дизайн ИС</p> <p><i>Владеть:</i> навыками устранения дефектов и несоответствий</p>
ПК-5	Способен управлять проектами в области информационных технологий для эффективного достижения	ПК-5.1: Осуществляет планирование работ по выполнению проекта в соответствии с полученным заданием	<p><i>Знать:</i> дисциплины управления проектами</p> <p><i>Уметь:</i> разрабатывать документы</p> <p><i>Владеть:</i> навыками</p>

целей проекта		подготовки текста плана управления проектом и частных планов в его составе
	<i>ПК-5.2:</i> Осуществляет мониторинг исполнения работ проекта	<i>Знать:</i> основные принципы управления проектами <i>Уметь:</i> анализировать входные данные <i>Владеть:</i> навыками сопоставления фактического исполнения проекта с планами работ по проекту
	<i>ПК-5.3:</i> Обеспечивает контроль качества выполнения работ проекта в области информационных технологий	<i>Знать:</i> основы конфигурационного управления <i>Уметь:</i> работать с записями по качеству <i>Владеть:</i> навыками проведения аудита качества

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часов, 5 зачетных единиц.

6. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«Программирование в корпоративных информационных системах»**

1.Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Программирование в корпоративных информационных системах» являются приобретение обучающимися знаний и умений предметно-ориентированного программирования и конфигурирования в сложных информационных системах на примере технологической платформы «1С:Предприятие 8.3».

Формируемые дисциплиной знания и умения готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующих обобщенных трудовых функций:

- Выявление требований к ИС С/11.6 профессионального стандарта 06.015 Специалист по информационным системам, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2014 г. № 896н;

- Анализ требований С/12.6 профессионального стандарта 06.015 Специалист по информационным системам, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2014 г. № 896н;

- Разработка архитектуры ИС С/14.6 профессионального стандарта 06.015 Специалист по информационным системам, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2014 г. № 896н;

- Проектирование и дизайн ИС С/16.6 профессионального стандарта 06.015 Специалист по информационным системам, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2014 г. № 896н;

- Разработка баз данных ИС С/17.6 профессионального стандарта 06.015 Специалист

по информационным системам, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2014 г. № 896н;

- Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования С/18.6 профессионального стандарта 06.015 Специалист по информационным системам, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2014 г. № 896н;

- Организационное и технологическое обеспечение модульного тестирования ИС (верификации) С/19.6 профессионального стандарта 06.015 Специалист по информационным системам, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2014 г. № 896н;

- Организационное и технологическое обеспечение интеграционного тестирования ИС (верификации) С/20.6 профессионального стандарта 06.015 Специалист по информационным системам, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2014 г. № 896н;

- Реализация процесса обеспечения качества в соответствии с регламентами организации С/33.6 профессионального стандарта 06.015 Специалист по информационным системам, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2014 г. № 896н;

- Реализация процесса контроля качества в соответствии с регламентами организации С/34.6 профессионального стандарта 06.015 Специалист по информационным системам, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2014 г. № 896н;

- Обработка запросов заказчика по вопросам использования ИС С/48.6 профессионального стандарта 06.015 Специалист по информационным системам, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2014 г. № 896н;

- Инициирование работ по реализации запросов, связанных с использованием ИС С/49.6 профессионального стандарта 06.015 Специалист по информационным системам, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2014 г. № 896н;

- Закрытие запросов заказчика С/50.6 профессионального стандарта 06.015 Специалист по информационным системам, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2014 г. № 896н.

2. Место дисциплины в структуре АОПВО бакалавриата

2.1. Дисциплина входит в обязательную часть программы подготовки бакалавров.

Изучение данной дисциплины базируется на следующих курсах: «Базы данных информационных систем», «Корпоративные информационные системы и сети», «Технологическая платформа 1С».

2.2. Минимальные требования к «входным» знаниям, необходимым для успешного усвоения данной дисциплины удовлетворительное усвоение программ по следующим разделам указанных выше дисциплин:

- «Базы данных информационных систем» в полном объеме;
- «Корпоративные информационные системы и сети» в полном объеме;
- «Технологическая платформа 1С» в полном объеме.

3. Результаты освоения дисциплины «Программирование в корпоративных информационных системах»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетен	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	В результате освоения дисциплины обучающийся
---------------	--------------------------	----------------------------------	--

ции			должен:
ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ОПК-6.1. Понимает основы информатики, методы использования языков программирования и работы с базами данных, операционными системами и прикладным программным обеспечением	Знать: назначение основных объектов корпоративной информационной системы «1С:Предприятие 8» и взаимосвязей между ними. Уметь: описывать модели предметной области средствами, предоставляемыми системой. Владеть: настройка рабочего стола и навигация в окнах configurатора «1С:Предприятие 8».
		ОПК-6.2. Применяет методы алгоритмизации, языки программирования, языки работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий	Знать: структура и основные компоненты современных баз данных: таблицы, запросы, отчеты, формы; структурированный язык запросов к базам данных; Уметь: составлять простые запросы к базе данных на внутреннем языке. Владеть: визуальное создание структуры конфигурации (справочников, документов, регистров и т.д.).
		ОПК-6.3. Осуществляет разработку, отладку, тестирование программного обеспечения	Знать: основы клиент-серверной архитектуры корпоративных информационных систем. Уметь: разрабатывать отчеты с использованием механизма компоновки данных. Владеть: определение прав доступа к функциональности системы; настройка диалоговых форм объектов.
ПК-2.	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	ПК 2.5. Осуществляет кодирование на языках программирования	Знать: основы предметно-ориентированного подхода для проектирования информационных систем; Уметь: писать программный код для решения типовых задач Владеть: определение специфики поведения объектов и форм прописывание кода на языке системы в опреде-

			ленных местах конфигурации
--	--	--	----------------------------

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зачетные единицы.

6. Вид промежуточной аттестации: зачет, курсовая работа.

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«Теория принятия решений»**

1. Цель дисциплины – формирование у студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02:

- совокупности основных понятий, используемых при разработке концептуальных, математических и прагматических моделей систем, проведении анализа состава, структуры и функционирования;
- представлений о современной теории систем, видах систем, автоматизированном управлении объектами, методах анализа эффективности функционирования и выработки практических рекомендаций по оптимизации процессов функционирования систем;
- представлений о месте и роли теории принятия решений в процессе исследования и разработки современных сложных информационных, программных и технических систем.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

- способность осуществлять поиск и критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способность применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем (ОПК-8);
- способность проводить предпроектные исследования при разработке информационных систем и технологий (ПК-1).
- способность осуществлять системный и интеллектуальный анализ данных с использованием интеллектуальной информационной платформы Loginom Community 6.3.0/1С предприятие 8.3.20 (ПК-1).

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **знать** основные законы естественнонаучных дисциплин, методы обследования объектов проектирования, методы математического моделирование процессов и систем, приемы сбора научно-технической информации, математические методы обработки и анализа данных.
- **уметь** применять основные законы естественнонаучных дисциплин, проводить обследование объекта проектирования, разрабатывать модели процессов и систем, использовать математические методы обработки и анализа данных, осуществлять анализ научно-технической информации, использовать достижения отечественного и зарубежного опыта;

владеть: практическими навыками построения моделей при решении задач поиска оптимальных решений с использованием инструментальных средств интеллектуальных информационных систем.

Дисциплина Теория принятия решений входит в обязательную часть программы подготовки бакалавров **09.03.02**. Изучение дисциплины базируется на следующих курсах: «Математика», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Дискретный анализ информационных систем»,

«Математическая логика и теория алгоритмов». Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин «Теория информационных процессов и систем», «Моделирование и анализ информационных систем».

При организации самостоятельной работы студентов и проведении аудиторных занятий используются дистанционные образовательные технологии.

5. Трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зачетных единиц.

6. Вид промежуточной аттестации экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины Б1.О.27 «Основы алгоритмизации и программирования» является освоение студентами общих принципов программирования и средств разработки программ с использованием современных технологий, приобретение студентами знаний по алгоритмизации и конструированию программ, получение навыков программирования и отладки программ на языке Pascal в среде Borland Pascal, Pascal ABC, Free Pascal овладение студентами профессиональными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

Цели дисциплины соотнесены с общими целями АОПВО и требованиями следующих профессиональных стандартов:

– профстандарт ПС06.022 «Системный аналитик», утвержденный приказом Минтруда России от 28.10.2014 N809н;

– профстандарт ПС 06.015 «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Минтруда России от 18.11.2014 N 896н;

– профстандарт ПС06.004 «Специалист по тестированию в области информационных технологий», утвержденный приказом Минтруда России от 11.04.2014 N 225н;

– профстандарт ПС 06.028 «Системный программист», утвержденный приказом Минтруда России от 05.10.2015 N685н;

– профстандарт ПС06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий», утвержденный приказом Минтруда России от 18.11.2014 N 893н;

– профстандарт ПС 06.025 «Специалист по дизайну графических пользовательских интерфейсов», утвержденный приказом Минтруда России от 05.10.2015 N689н.

Формируемые дисциплиной знания и умения готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующих трудовых функций:

– С/18.6 Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования (профстандарт ПС 06.015 «Специалист по информационным системам»).

2. Место дисциплины в структуре АОПВО бакалавриата Дисциплина входит в базовую часть программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Данная дисциплина имеет логическую и содержательно-методологическую взаимосвязь с другими дисциплинами, так как углубляет и закрепляет у обучающихся знания и навыки работы с компьютером.

Изучение данной дисциплины базируется на курсе «Информатика» средней школы. Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Визуальные среды программирования», «Организация данных в информационных системах», «Программирование на языках C-семейства».

Минимальные требования к «входным» знаниям, необходимым для успешного усвоения данной дисциплины – удовлетворительное усвоение в полном объеме программы по дисциплине «Информатика»

3. Результаты освоения дисциплины Б1.О.27 Основы алгоритмизации и программирования

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
ПК-2	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	ПК 2.1. Выявляет и анализирует требования к информационной системе	Знать: -принципы построения алгоритмов. этапы решения задачи на компьютере; типы данных; базовые конструкции изучаемых языков программирования; виды технологических процессов обработки информации в информационных системах, особенности их применения.
		ПК 2.5. Осуществляет кодирование на языках программирования	Уметь: выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем. проектировать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные) для систем обработки данных.
ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ОПК-6.1: Понимает основы информатики, методы использования языков программирования и работы с базами данных, операционными системами и прикладным программным обеспечением	Владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, обработки информации, навыками работы с компьютером в сфере профессиональной деятельности, средствами среды
ОПК-6.3. Осуществляет разработку, отладку,			

		тестирование программного обеспечения	разработки приложений Turbo Pascal, Pascal ABC и Free Pascal.
--	--	---------------------------------------	---

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

6. Вид промежуточной аттестации экзамен.

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«Дискретный анализ информационных систем»**

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Дискретный анализ информационных систем» являются приобретение обучающимися основополагающих теоретических знаний дискретной математики и практическое применение их для решения задач, возникающих в профессиональной деятельности – проектирования, разработки и сопровождения информационных систем.

2. Место дисциплины в структуре АОПВО бакалавриата

Дисциплина относится к блоку дисциплин, составляющих обязательную часть учебного плана для направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии. Изучение данной дисциплины базируется на предметах школьной подготовки. Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин «Методы и алгоритмы вычислений в информационных системах», «Теория автоматов и формальных языков», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Системы управления базами данных» и выполнения квалификационной работы бакалавра.

Минимальные требования к «входным» знаниям, необходимым для успешного усвоения данной дисциплины, – удовлетворительное усвоение в полном объеме программы по дисциплине «Информатика».

3. Результаты освоения дисциплины «Дискретный анализ информационных систем»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции (закрепленный за дисциплиной)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ОПК-6.1. Понимает основы информатики, методы использования языков программирования и работы с базами данных, операционными системами и прикладным программным обеспечением	знать: основные понятия дискретной анализа, определения и свойства математических объектов, используемых в области информационных систем и технологий, формулировки утверждений, методы их доказательства, возможные сферы их применений в области информационных систем и технологий

ОПК-8	Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.	ОПК-8.1. Понимает принципы моделирования информационных систем и процессов, проектирования информационных и автоматизированных систем, теоретические основы информатики, способы работы с инструментальными средствами моделирования и проектирования	Уметь: решать задачи теоретического и прикладного характера из различных разделов дискретного анализа, строить модели объектов информационных систем, формулировать задачи на языке дискретного анализа в области информационных систем и технологий.
		ОПК-8.2. Строит модели информационных процессов и систем с применением современных инструментальных средств	владеть: навыками построения математических моделей информационных процессов и систем

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 252 часа, 7 зачетных единиц.

6. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«Математическая логика и теория алгоритмов»**

1. Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины является изучение и практическое освоение студентами аппарата математической логики, формирование логического мышления, теоретической и практической подготовки, достаточной для приобретения предметно-специализированных компетенций, способствующих социальной мобильности студентов и их устойчивости на рынке труда, освоения дисциплин направления и чтения специальной технической литературы.

2. Место дисциплины в структуре АОПВО бакалавриата

Дисциплина относится к блоку дисциплин, составляющих обязательную часть учебного плана для направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии. Изучение данной дисциплины базируется на предметах школьной подготовки и дисциплине «Дискретный анализ информационных систем». Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин «Системы управления базами данных», «Технологии обработки данных, информации, знаний», «Интеллектуальные информационные системы», «Базы знаний и экспертные системы», «Теория массового обслуживания» и выполнения квалификационной работы бакалавра.

Минимальные требования к «входным» знаниям, необходимым для успешного усвоения данной дисциплины, – удовлетворительное усвоение в полном объеме программы школьного курса «Информатика».

3. Результаты освоения дисциплины «Математическая логика и теория алгоритмов»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих

компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции (закрепленный за дисциплиной)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	ОПК-1.1. Понимает основы математики, физики и информатики	Знать: стандартную терминологию, определения и обозначения математической логики, логические методы обработки, анализа и синтеза результатов исследований в области информационных систем и технологий
ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ОПК-6.1. Понимает основы информатики, методы использования языков программирования и работы с базами данных, операционными системами и прикладным программным обеспечением	Знать: логические методы разработки алгоритмов Уметь: использовать основные положения математической логики при решении профессиональных задач, разрабатывать логическую модель объекта, применять аппарат логики высказываний, логики предикатов для спецификации проектируемых информационных систем Владеть: методами и средствами представления данных и знаний о предметной области баз данных, положениями аппарата математической логики для постановки и решения практических задач в области информационных систем и технологий

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа, 2 зачетные единицы.

6. Вид промежуточной аттестации: зачет.

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«Теория автоматов и формальных языков»**

1. Цель дисциплины «Теория автоматов и формальных языков» является приобретение студентами знаний в области теории автоматов и формальных языков, позволяющим выпускнику успешно проводить разработки, связанные с моделированием

процессов и систем, обладать предметно-специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда, освоения дисциплин направления и чтения специальной литературы.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

Способность разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий (ОПК-6);

Способность применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем (ОПК-8).

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные положения теории автоматов, формальных языков и грамматик; принципы и алгоритмы синтаксического анализа формальных языков;

уметь:

- использовать терминологию, определения теории формальных языков, грамматик, автоматов;

- распознавать типы языков и грамматик, строить конечный автомат по регулярной грамматике и преобразовывать недетерминированный конечный автомат к детерминированному виду, выполнять эквивалентные преобразования контекстно-свободных грамматик, выполнять построение автомата с магазинной памятью по контекстно-свободной грамматике.

владеть:

- навыками эквивалентных преобразований формальных языков и грамматик, моделирования автоматов по заданной грамматике;

- способами программной реализации конечных, магазинных автоматов;

4. Место дисциплины в структуре адаптированной образовательной программы

Дисциплина относится к блоку дисциплин, составляющих обязательную часть учебного плана для направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии». Изучение данной дисциплины базируется на дисциплинах «Программирование на языках C-семейства», «Организация данных в информационных системах», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Визуальные среды программирования». Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин «Теория информационных процессов и систем», «Проектирование информационных систем» и выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

Минимальные требования к «входным» знаниям, необходимым для успешного усвоения данной дисциплины, – удовлетворительное усвоение в полном объеме программы по дисциплинам «Математическая логика и теория алгоритмов», «Программирование на языках C-семейства».

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы.

6. Вид промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Технологическая платформа 1С:Предприятие»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Технологическая платформа 1С:Предприятие» являются приобретение обучающимися знаний и умений разработки прикладных решений в системе «1С:Предприятие 8» в различных сферах человеческой деятельности и познать возможности технологической платформы «1С:Предприятие 8».

Формируемые дисциплиной знания и умения готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующих обобщенных трудовых функций:

- Выявление требований к ИС С/11.6 профессионального стандарта 06.015 Специалист по информационным системам, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2014 г. № 896н;

- Анализ требований С/12.6 профессионального стандарта 06.015 Специалист по информационным системам, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2014 г. № 896н;

- Разработка архитектуры ИС С/14.6 профессионального стандарта 06.015 Специалист по информационным системам, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2014 г. № 896н;

- Проектирование и дизайн ИС С/16.6 профессионального стандарта 06.015 Специалист по информационным системам, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2014 г. № 896н;

- Разработка баз данных ИС С/17.6 профессионального стандарта 06.015 Специалист по информационным системам, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2014 г. № 896н;

- Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования С/18.6 профессионального стандарта 06.015 Специалист по информационным системам, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2014 г. № 896н;

- Организационное и технологическое обеспечение модульного тестирования ИС (верификации) С/19.6 профессионального стандарта 06.015 Специалист по информационным системам, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2014 г. № 896н;

- Организационное и технологическое обеспечение интеграционного тестирования ИС (верификации) С/20.6 профессионального стандарта 06.015 Специалист по информационным системам, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2014 г. № 896н;

- Реализация процесса обеспечения качества в соответствии с регламентами организации С/33.6 профессионального стандарта 06.015 Специалист по информационным системам, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2014 г. № 896н;

- Реализация процесса контроля качества в соответствии с регламентами организации С/34.6 профессионального стандарта 06.015 Специалист по информационным системам, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2014 г. № 896н;

- Обработка запросов заказчика по вопросам использования ИС С/48.6 профессионального стандарта 06.015 Специалист по информационным системам, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2014 г. № 896н;

- Инициирование работ по реализации запросов, связанных с использованием ИС С/49.6 профессионального стандарта 06.015 Специалист по информационным системам, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2014 г. № 896н;

- Закрытие запросов заказчика С/50.6 профессионального стандарта 06.015 Специалист по информационным системам, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2014 г. № 896н.

2. Место дисциплины в структуре АОПВО бакалавриата

2.1. Дисциплина входит в обязательную часть программы подготовки бакалавров.

Изучение данной дисциплины базируется на следующих курсах: «Базы данных информационных систем», «Визуальные среды программирования», «Методы и алгоритмы вычислений в информационных системах».

Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплины «Программирование в корпоративных информационных системах».

2.2. Минимальные требования к «входным» знаниям, необходимым для успешного усвоения данной дисциплины удовлетворительное усвоение программ по следующим разделам указанных выше дисциплин:

- «Базы данных информационных систем» в полном объеме;
- «Визуальные среды программирования» в полном объеме;
- «Методы и алгоритмы вычислений в информационных системах» в полном объеме.

3. Результаты освоения дисциплины «Технологическая платформа 1С:Предприятие»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	освоения дисциплины обучающийся должен:
ОПК-4	Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	ОПК-4.2. Применяет стандарты, нормы, правила, техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности	Знать: основные стандарты, нормы, правила для составления технической документации на прикладные решения системы «1С:Предприятия 8». Уметь: применять подходы, технологии, методы и алгоритмы успешного функционирования распределенных информационных систем для решения профессиональных задач. Владеть: инструментальными средствами разработки технической документации на прикладные решения системы «1С:Предприятия 8».
ОПК-5	Способен установить программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Рассматривает способы подключения, установки и проверки аппаратных, программно-аппаратных и программных средств для информационных и автоматизированных систем	Знать: варианты установки системы «1С:Предприятия 8» и прикладных решений. Уметь: производить установку системы «1С:Предприятия 8», создавать информационные базы на базе типовых решений; Владеть: настраивать

			<p>регламентные процедуры для администрирования информационной базы, обновлять приложение и прикладные решения.</p>
		<p>ОПК-5.2. Применяет методы установки системного и прикладного программного обеспечения для информационных и автоматизированных систем</p>	<p>Знать: работу системы «1С:Предприятия 8» под управлением различных операционных систем (Microsoft Windows, Linux); Уметь: производить настройку кластера серверов системы «1С:Предприятия 8». Владеть: настраивать регламентные процедуры для администрирования информационной базы, обновлять приложение и прикладные решения</p>
		<p>ОПК-5.3. Выполняет подключение, установку и проверку аппаратных, программно-аппаратных и программных средств</p>	<p>Знать: инструменты администрирования «1С:Предприятия 8», работу системы лицензирования клиентской и серверной части системы «1С:Предприятия 8». Уметь: производить установку системы «1С:Предприятия 8», создавать информационные базы и конфигурации по различные предметные области. Владеть: настраивать регламентные процедуры для администрирования информационной базы, обновлять приложение и прикладные решения.</p>
ОПК-8	Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и	ОПК-8.3. Участствует в проектировании информационных и автоматизированных систем	<p>Знать: основы предметноориентированного подхода для проектирования информационных систем. Уметь: использовать объектную и табличную</p>

	автоматизированны х систем		моделей системы для получения данных из регистров. Владеть: реализация алгоритмов проведения документов в ситуациях с повышенными требованиями к быстродействию системы.
ПК-2.	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	ПК 2.8. Осуществляет сопровождение ИС	Знать: принципы и методы формирования требований к информационной системе. Уметь: организовать работу по взаимодействию с заказчиком. Владеть: практическими навыками коллективной разработки и взаимодействия с заказчиком

5. **Общая трудоемкость дисциплины** составляет 144 часов, 4 зачетные единицы.
6. **Вид промежуточной аттестации:** зачет, курсовая работа.

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«Мультимедиа технологии»**

1. Цели освоения дисциплины

Цели освоения данной учебной дисциплины:

- 1) в области обучения – является формирование представления у студентов современногосостояния средств мультимедиа и реализация мультимедиа проекта.
- 2) в области воспитания – воспитывать в студентах способность решать поставленные передними технические задачи самостоятельно и в группе.
- 3) в области развития – формирование у студентов целостного естественнонаучного мировоззрения, знаний о современных достижениях в области информационных технологий; уменийиспользовать полученные знания в будущей специальности.

2. Место дисциплины в структуре АОПВО бакалавриата

Учебная дисциплина относится к обязательному блоку дисциплин учебного плана. Данная дисциплина имеет логическую и содержательно-методологическую взаимосвязь с другими дисциплинами, так как углубляет и закрепляет у обучающихся знания и навыки, сформированные в результате изучения дисциплин первого курса в области разработки программного обеспечения. Изучение данной дисциплины базируется на курсах: «Современные информационные тех-
нологии», «Технологии обработки данных, информации, знаний», «Теория информационных процессов и систем», «Моделирование и анализ информационных систем».

Дисциплина является предшествующей для выполнения практики «Производственная (преддипломная) практика», а также для реализации ГИА «Выполнение и защита выпускнойквалификационной работы».

Минимальные требования к «входным» знаниям, необходимым для успешного усвоения данной дисциплины удовлетворительное усвоение в полном объеме программы по дисциплинампервого, второго и третьего курса.

3. Результаты освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)
ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знать: модели базовых информационных процессов и технологий, методы и средства их реализации. Уметь: использовать базовые информационные процессы и технологии для проектирования и реализации информационных систем. Владеть: стандартными средствами базовых информационных процессов и технологий.
ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	Знать: особенности восприятия информации человеком, вопросы компьютерного представления и визуализации информации, основные характеристики, устройство и принципы функционирования технических средств компьютерной графики; принципы проектирования алгоритмического, информационного и программного обеспечения компьютерной графики; базовые алгоритмы представления и визуализации графических объектов, обработки и анализа графических изображений; методы получения реалистических изображений; основные теоретические положения фрактальной геометрии и практическое применение фрактальной графики; архитектурные особенности построения графических систем; наиболее распространенные форматы, состав, структуру, принципы реализации и функционирования мультимедиа систем, базовые и прикладные мультимедиа технологии, инструментальные интегрированные программные среды разработки мультимедиа продуктов. Уметь: применять полученные знания при моделировании сложных технических объектов в рамках реализации графических систем; использовать возможности современных графических интерфейсов для организации процессов

		<p>визуализации и интерактивного взаимодействия с пользователем. Владеть: методами и средствами формирования и преобразования двухмерных и трехмерных изображений, технологиями реализации и применения инструментальных графических средств автоматизированного проектирования, графических редактор, методами и средствами мультимедиа систем, методами и средствами инструментальных интегрированных программных сред разработки мультимедиа продуктов.</p>
--	--	--

5. **Общая трудоемкость дисциплины** составляет 144 часов, 4 зачетные единицы.
6. **Вид промежуточной аттестации:** зачет.

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«Основы языка программирования Java»**

1. Цель дисциплины «Основы языка программирования Java» заключается в приобретении студентами знаний по теоретическим и методическим вопросам разработки web-приложений и в рамках глобальной сети Интернет; изучении основных закономерностей и современных тенденций развития компьютерных языков программирования применительно к web-программированию; формировании системного базового представления, первичных знаний, умений и навыков программирования на объектно-ориентированном языке программирования Java.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

- способность проводить рабочее проектирование (ПК-3);
- способность к проектированию базовых и прикладных информационных технологий (ПК-11);
- способность разрабатывать средства реализации информационных технологий (ПК-12);
- способность использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: техника, безопасность информационных систем, связь, телекоммуникации и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества (ПК-17).

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные методы, применяемые при разработке web-приложений;
- язык программирования Java.

уметь:

- использовать стандартную терминологию, определения;
- использовать средства разработки программ; программировать на языке Java;
- применять модели и способы объектно-ориентированного программирования.

владеть:

- навыками программирования на языке Java, используемом как инструментальное средство при реализации web-приложений;
- навыки декомпозиции проекта по функциональному и объектному принципам.

4. Место дисциплины в структуре адаптированной образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы языка программирования Java» относится к

вариативной части профессионального цикла. Изучение дисциплины «Основы языка программирования Java» базируется на дисциплинах профессионального цикла подготовки бакалавров: «Сетевые технологии и межсетевое взаимодействие», «Проектирование информационных систем», «Инфокоммуникационные системы и сети», «Программирование на языках C-семейства». Компетенции, приобретенные в ходе изучения дисциплины, готовят студента к дальнейшему освоению профессиональных компетенций.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зачетные единицы.

6. Вид промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Прикладное программное обеспечение»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Прикладное программное обеспечение» – приобретение студентами знаний, умений, навыков использования прикладных программных средств информационных систем, овладение студентами профессиональными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

2. Место дисциплины в структуре АОПВО бакалавриата

2.1. Учебная дисциплина «Прикладное программное обеспечение» относится к блоку дисциплин, составляющих обязательную часть учебного плана для направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии. Данная дисциплина имеет логическую и содержательно-методологическую взаимосвязь с другими дисциплинами, так как углубляет и закрепляет у обучающихся знания и навыки работы с офисными программами.

Изучение данной дисциплины базируется на курсе «Информатика» средней школы.

Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Визуальные среды программирования», «Организация данных в информационных системах», «Программирование на языках Семейства».

2.2. Минимальные требования к «входным» знаниям, необходимым для успешного усвоения данной дисциплины – удовлетворительное усвоение в полном объеме программы по дисциплине «Информатика»

3. Результаты освоения дисциплины «Прикладное программное обеспечение»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции (закрепленный за дисциплиной)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного	ОПК-2.1: Рассматривает современные информационные технологии и методы их использования при решении задач профессиональной деятельности	Знать методы использования современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной

	производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности		деятельности с применением прикладного программного обеспечения
		ОПК-2.2: Анализирует современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.	Уметь применять современных информационных технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности с использованием прикладного программного обеспечения
		ОПК-2.3: Использует необходимые информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Владеть необходимыми информационными технологиями и программными средствами, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности с использованием прикладного программного обеспечения.
ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов	ОПК-6.1: Понимает основы информатики, методы использования языков программирования и работы с базами данных, операционными системами и прикладным программным обеспечением	Уметь применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов с использованием современного прикладного программного обеспечения. Владеть навыками использования основ информатики,

			языков программирования и работы с базами данных, операционными системами и прикладным программным обеспечением в процессе использования современного прикладного программного обеспечения.
--	--	--	---

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы.

5. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«Программирование на языках С-семейства»**

1. Цель дисциплины

1) в области обучения – является формирование представления у студентов современного состояния информационных технологий.

2) в области воспитания – воспитывать в студентах способность решать поставленные перед ними технические задачи самостоятельно и в группе.

3) в области развития – формирование у студентов целостного естественнонаучного мировоззрения, знаний о современных достижениях в области информационных технологий; умений использовать полученные знания в будущей специальности.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины: Способность проводить техническое проектирование (ПК-2); Способность проводить рабочее проектирование (ПК-3);

Способность разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные) (ПК-12);

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать: классификацию, структуру, конфигурации, общую характеристику процесса проектирования программных средств; теоретические основы современных информационных сетей, основные этапы, методологию, технологию и средства проектирования информационных систем; модели, методы, стандарты и инструменты интеграции

уметь: использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; реализовывать основные этапы построения сетей, модели, иерархию моделей процессов в сетях, технологию управления обменом информации в сетях; проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования; формулировать и решать задачи интеграции на основе стандартов, проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем.

владеть: моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем; методами и средствами проектирования, модернизации и модификации информационных

систем.

4. Место дисциплины в структуре адаптированной образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части образовательной программы бакалавра. Изучение данной дисциплины базируется на знаниях дисциплин «Информатика», «Алгоритмы и структуры данных».

Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин «Системное программное обеспечение», «Инфокоммуникационные системы и сети», «Администрирование информационных систем», «Теория автоматов и формальных языков», «Инструментальные средства информационных систем», «Корпоративные информационные системы и сети»,

«Управление данными в информационных системах», «Программирование в корпоративных информационных системах».

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 432 часа, 12 зачетных единиц.

6. Вид промежуточной аттестации: зачет, экзамен, курсовая работа.

7. Разработчик: ст. преподаватель Дзюба Е.А. кафедры МоиПЭВМ

Аннотация рабочей программы дисциплины «Визуальные среды программирования»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины Б 1.0.36 Визуальные среды программирования является продолжение изучения основ программирования, знакомство с новейшими системами и технологиями программирования, базовыми концепциями и приемами программирования GUI приложений, дать студентам представление о программировании визуальных программ в среде Delphi, которая позволяет быстро создавать прикладное программное обеспечение, овладение студентами профессиональными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

Формируемые дисциплиной знания и умения готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующих обобщенных трудовых функций:

Цели дисциплины соотнесены с общими целями АОПВО и требованиями следующих профессиональных стандартов:

– профстандарт ПС06.022 «Системный аналитик», утвержденный приказом Минтруда России от 28.10.2014 N809н;

– профстандарт ПС 06.015 «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Минтруда России от 18.11.2014 N 896н;

– профстандарт ПС06.004 «Специалист по тестированию в области информационных технологий», утвержденный приказом Минтруда России от 11.04.2014 N 225н;

– профстандарт ПС 06.028 «Системный программист», утвержденный приказом Минтруда России от 05.10.2015 N685н;

– профстандарт ПС06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий», утвержденный приказом Минтруда России от 18.11.2014 N 893н;

– профстандарт ПС 06.025 «Специалист по дизайну графических пользовательских интерфейсов», утвержденный приказом Минтруда России от 05.10.2015 N689н.

Формируемые дисциплиной знания и умения готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующих трудовых функций:

– С/18.6 Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования (профстандарт ПС 06.015 «Специалист по информационным системам»)

2. Место дисциплины в структуре АОПВО бакалавриата

Дисциплина входит в базовую часть программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Данная дисциплина имеет логическую и содержательно-методологическую взаимосвязь с другими дисциплинами, так как углубляет и закрепляет у обучающихся знания и навыки работы с компьютером.

Изучение данной дисциплины базируется на следующих курсах: «Математика», «Основы математической логики», «Основы алгоритмизации и программирование». Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин «Системы управления базами данных», «Технологии обработки данных, информации и знаний».

Минимальные требования к «входным» знаниям, необходимым для успешного усвоения данной дисциплины – удовлетворительное усвоение программ, указанных выше дисциплин.

3. Результаты освоения дисциплины Б 1.0.36 Визуальные среды программирования

Коды компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
ПК-2	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	ПК 2.1. Выявляет и анализирует требования к информационной системе	<p>Знать: предпроектное обследование (инжиниринг) объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей; техническое проектирование (реинжиниринг); рабочее проектирование; выбор исходных данных для проектирования; моделирование распределенных систем обработки данных.</p> <p>Уметь : проектировать и реализовывать программы, используя принципы всех основных концепций программирования создавать Windows приложения в среде Delphi, эффективно использовать среду Delphi при разработке программ.</p> <p>Владеть: основными методами, способами и средствами получения,</p>

			<p>хранения, обработки информации в системах обработки данных. основными методами, способами и средствами получения, хранения, обработки информации, навыками работы с компьютером в сфере профессиональной деятельности, средствами визуальной среды разработки приложений Delphi</p>
		ПК 2.5. Осуществляет кодирование на языках программирования	<p>Знать: теоретические принципы исследования информационных системы процессов Владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, обработки информации, навыками работы с компьютером в сфере профессиональной деятельности, средствами визуальной среды разработки приложений Delphi</p>
ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	<p>ОПК-6.1: Понимает основы информатики, методы использования языков программирования и работы с базами данных, операционными системами и прикладным программным обеспечением ОПК-6.2. Применяет методы алгоритмизации, языки программирования, языки работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий при решении профессиональных задач в</p>	<p>Знать ; основы информатики, методы использования языков программирования и работы с базами данных, операционными системами и прикладным программным обеспечением Уметь проектировать и реализовывать программы, используя принципы всех основных концепций программирования создавать Windows</p>

		<p>области информационных систем и технологий</p>	<p>приложения в среде Delphi, эффективно использовать среду Delphi при разработке программ.</p> <p>Владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, обработки информации в системах обработки данных. основными методами, способами и средствами получения, хранения, обработки информации, навыками работы с компьютером в сфере профессиональной деятельности, средствами визуальной среды разработки приложений Delphi</p>
--	--	---	--

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

5. Вид промежуточной аттестации Зачет с оценкой.

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«Моделирование и анализ информационных систем»**

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины Б1.О.37 "Моделирование и анализ информационных систем" является приобретение обучающимися знаний, умений, навыков использования технологий моделирования в сфере информационных систем и технологий, овладение студентами профессиональными компетенциями, способствующими их социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

Формируемые дисциплиной знания и умения готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующих обобщенных трудовых функций:

– Постановка целей создания системы (С/04.6, профессиональный стандарт "Системный аналитик", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 ноября 2014 г. N 34882);

– Организация оценки соответствия требованиям существующих систем и их аналогов (С/07.6, профессиональный стандарт "Системный аналитик", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 ноября 2014 г. N 34882);

– Анализ проблемной ситуации заинтересованных лиц (С/02.6, профессиональный стандарт "Системный аналитик", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 ноября 2014 г. N 34882).

2. Место дисциплины в структуре АОПВО бакалавриата 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Учебная дисциплина Б1.О.37 "Моделирование и анализ информационных систем" относится к блоку дисциплин, составляющих обязательную часть учебного плана для направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии». Данная дисциплина имеет логическую и содержательно-методологическую взаимосвязь с другими дисциплинами, так как углубляет и закрепляет у обучающихся знания и навыки использования различных технологий моделирования и анализа информационных систем.

Минимальные требования к входным знаниям, необходимым для успешного усвоения данной дисциплины – это удовлетворительное усвоение в полном объеме программы по дисциплинам «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Основы алгоритмизации и программирования».

Освоение данной дисциплины необходимо для изучения дисциплины «Архитектура информационных систем».

3. Результаты освоения дисциплины Б1.О.37 "Моделирование и анализ информационных систем"

Коды компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции (<i>закрепленный за дисциплиной</i>)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен :
ОПК-8	Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	ОПК-8.1. Понимает принципы моделирования информационных систем и процессов, проектирования информационных и автоматизированных систем, теоретические основы информатики, способы работы с инструментальными средствами моделирования и проектирования	Знать принципы моделирования информационных систем и процессов, проектирования информационных и автоматизированных систем, теоретические основы информатики, способы работы с инструментальными средствами моделирования и проектирования, основы проведения моделирования процессов и систем, методологии построения моделей сложных систем Уметь применять принципы моделирования информационных систем и процессов, проектирования информационных и автоматизированных систем, теоретические основы информатики, способы работы с инструментальными

			<p>средствами моделирования и проектирования, проводить моделирование процессов и систем, разрабатывать модели предметных областей Владеть навыками моделирования информационных систем и процессов, проектирования информационных и автоматизированных систем, теоретические основы информатики, способы работы с инструментальными средствами моделирования и проектирования, навыками проведения моделирования процессов и систем</p>
		<p>ОПК-8.2. Строит модели информационных процессов и систем с применением современных инструментальных средств</p>	<p>Знать основы построения моделей информационных процессов и систем с применением современных инструментальных средств, оценивать качество моделей исследуемых систем Уметь строить модели информационных процессов и систем с применением современных инструментальных средств, проводить моделирование процессов и систем Владеть навыками построения моделей информационных процессов и систем с применением современных инструментальных средств,</p>

			современными пакетами имитационного моделирования систем
		ОПК-8.3. Участвует в проектировании информационных и автоматизированных систем	Знать основы проектирования информационных и автоматизированных систем, основы обоснования правильности выбранной модели Уметь проводить проектирование информационных и автоматизированных систем, сопоставлять результаты экспериментальных данных и полученных решений Владеть навыками проектирования информационных и автоматизированных систем, различными методами исследования и моделирования систем; современными пакетами имитационного моделирования систем
ПК-1.	Способен проводить предпроектные исследования при разработке информационных систем и технологий	ПК 1.1. Проводит предпроектное обследование и анализ предметной области, осуществляет постановку целей и задач объекта проектирования	Знать основы предпроектного обследования и анализа предметной области, осуществления постановки целей и задач объекта проектирования, анализа проблемной ситуации заинтересованных лиц с использованием технологий моделирования Уметь проводить предпроектное обследование и анализ

			предметной области, осуществление постановки целей и задач объекта проектирования Владеть навыками предпроектного обследования и анализа предметной области, осуществления постановки целей и задач объекта проектирования
		ПК 1.2. Проводит сравнительную оценку существующих информационных систем и технологий, обосновывает выбор прототипа	Знать основы сравнительной оценки существующих информационных систем и технологий, обоснования выбора прототипа Уметь проводить сравнительную оценку существующих информационных систем и технологий, обосновывать выбор прототипа Владеть навыками сравнительной оценки существующих информационных систем и технологий, обоснования выбора прототипа
		ПК 1.3. Проводит моделирование и анализ объекта проектирования	Знать основы проведения моделирования и анализа объекта проектирования Уметь проводить моделирование и анализ объекта проектирования Владеть навыками проведения моделирования и анализа объекта проектирования

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«Методы и алгоритмы вычислений в информационных системах»**

1. Целями освоения дисциплины «Методы и алгоритмы вычислений в информационных системах» являются приобретение обучающимися знаний и умений решения вычислительных задач средствами современных информационных технологий.

2. Дисциплина входит в обязательную часть программы бакалавриата. Изучение дисциплины базируется на следующих курсах: «Математика», «Прикладное программное обеспечение», «Программирование на языках С-семейства». Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин «Моделирование и анализ информационных систем».

3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции (закрепленный за дисциплиной)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ОПК-6.2. Применяет методы алгоритмизации, языки программирования, языки работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий	Знать: особенности вычислений в информационных системах Уметь: применять вычислительные методы и алгоритмы при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий Владеть: способами работы с прикладными программными средствами математических и инженерных вычислений

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.
5. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«Системы управления базами данных»**

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является овладение студентами знаниями и навыками в области функционирования систем управления базами данных, позволяющими выпускнику успешно проводить разработки, направленные на создание и эксплуатацию автоматизированных информационных систем, формирование у студентов теоретической и практической подготовки, достаточной для формирования профессиональных компетенций, способствующих его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда, освоения

дисциплин направления и чтения специальной технической литературы.

Формируемые дисциплиной знания и умения готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующих обобщенных трудовых функций (трудовых функций):

– Разработка баз данных ИС (код С/17.6, профстандарт «Специалист по информационным системам» №06.015, утвержденный Приказом Минтруда России от 18.11.2014 № 896н), необходимые умения – «разрабатывать структуру баз данных», необходимые знания – «Основы современных систем управления базами данных»

– Разработка компонентов СУБД (код В/01.7, профстандарт «Системный программист» №06.028, утвержденный Приказом Минтруда России от 5.10.2015 № 685н), необходимые умения

– «идентифицировать класс разрабатываемой системы управления базами данных в зависимости от выполняемых ею задач и аппаратных средств, определенных в техническом задании на разработку СУБД», необходимые знания – «Основы современных систем управления базами данных»

2. Место дисциплины в структуре АОПВО бакалавриата

Дисциплина относится к блоку дисциплин, составляющих часть учебного плана для направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, формируемую участниками образовательных отношений.

Изучение данной дисциплины базируется на дисциплинах «Дискретный анализ информационных систем», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Организация данных в информационных системах». Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин «Базы данных информационных систем», «Инструментальные средства информационных систем», «Корпоративные информационные системы» и выполнения квалификационной работы бакалавра.

Минимальные требования к «входным» знаниям, необходимым для успешного усвоения данной дисциплины, – удовлетворительное усвоение в полном объеме программы по дисциплинам «Дискретный анализ информационных систем», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Организация данных в информационных системах».

3. Результаты освоения дисциплины «Системы управления базами данных»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции (закрепленный за дисциплиной)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен :
ПК-2	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	ПК 2.3. Осуществляет проектирование, дизайн информационной системы	Знать: современные методы и средств проектирования баз данных и информационных систем
		ПК 2.4. Участвует в разработке базы данных	Уметь: разрабатывать основные объекты баз данных
ПК-4	Способен разрабатывать компоненты системного программного обеспечения ИС	ПК 4.1. Понимает принципы разработки компонентов системного	Владеть: практическими навыками разработки компонентов системного программного обеспечения

		программного обеспечения	
--	--	--------------------------	--

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часов, 5 зачетные единицы.

5. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«Технологии обработки данных, информации, знаний»**

1. Цели освоения дисциплины

Основной целью дисциплины Б1.В.02 Технологии обработки информации, данных и знаний является: продолжение изучения основ программирования, знакомство с новейшими системами и технологиями программирования, базовыми концепциями и приемами программирования GUI приложений, дать студентам представление о программировании визуальных программ в среде Delphi, которая позволяет быстро создавать прикладное программное обеспечение, овладение студентами профессиональными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

Цели дисциплины соотнесены с общими целями АОПВО и требованиями следующих профессиональных стандартов:

- профстандарт ПС06.022 «Системный аналитик», утвержденный приказом Минтруда России от 28.10.2014 N809н;
- профстандарт ПС 06.015 «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Минтруда России от 18.11.2014 N 896н;
- профстандарт ПС06.004 «Специалист по тестированию в области информационных технологий», утвержденный приказом Минтруда России от 11.04.2014 N 225н;
- профстандарт ПС 06.028 «Системный программист», утвержденный приказом Минтруда России от 05.10.2015 N685н;
- профстандарт ПС06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий», утвержденный приказом Минтруда России от 18.11.2014 N 893н;
- профстандарт ПС 06.025 «Специалист по дизайну графических пользовательских интерфейсов», утвержденный приказом Минтруда России от 05.10.2015 N689н.
- С/18.6 Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования (профстандарт ПС 06.015 «Специалист по информационным системам»).

2. Место дисциплины в структуре АОПВО бакалавриата

Дисциплина входит в базовую часть программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии». Изучение данной дисциплины базируется на следующих курсах: «Основы алгоритмизации и программирование»,

«Программирование в среде Delphi». Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин «Инструментальные средства информационных систем», «Управление данными в информационных системах», «Базы данных информационных систем».

Минимальные требования к «входным» знаниям, необходимым для успешного усвоения данной дисциплины – удовлетворительное усвоение в полном объеме программ по следующим дисциплинам «Программирование в среде Delphi», «Основы алгоритмизации и программирование».

3. Результаты освоения дисциплины Б1.В.02 Технологии обработки информации, данных и знаний

Коды компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
------------------	--------------------------	----------------------------------	--

ПК-2	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	ПК 2.1. Выявляет и анализирует требования к информационной системе	<p>знать архитектурные особенности организации систем обработки данных архитектурные особенности организации систем обработки данных различных типов, многомашинных и многопроцессорных вычислительных комплексов, систем для решения задач управления</p> <p>уметь выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем. -проектировать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные) для систем обработки данных</p> <p>владеть методами построения систем обработки данных различных типов, многомашинных и многопроцессорных вычислительных комплексов</p>
		ПК 2.2. Участвует в разработке архитектуры информационной системы	<p>Знать: теоретические принципы исследования информационных систем и процессов</p> <p>Уметь: выбирать метод моделирования с учетом особенностей объекта моделирования, а также целей моделирования</p> <p>Владеть: способами работы с инструментальными средствами моделирования</p>

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

5. Вид промежуточной аттестации Зачет с оценкой, курсовой проект.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Оконечные устройства информационных систем»

1. Цель дисциплины – дать студентам представление об основных способах обмена информацией между ядром ПЭВМ и периферийными устройствами и наиболее распространенных системных и связанных интерфейсах, а также об основных видах периферийных устройств и способах их подключения.

Цели дисциплины соотнесены с общими целями АОПВО и требованиями следующих профессиональных стандартов:

– профстандарт ПС06.022 «Системный аналитик», утвержденный приказом Минтруда России от 28.10.2014 N809н;

– профстандарт ПС 06.015 «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Минтруда России от 18.11.2014 N 896н;

– профстандарт ПС06.004 «Специалист по тестированию в области информационных технологий», утвержденный приказом Минтруда России от 11.04.2014 N 225н;

– профстандарт ПС 06.028 «Системный программист», утвержденный приказом Минтруда России от 05.10.2015 N685н;

– профстандарт ПС06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий», утвержденный приказом Минтруда России от 18.11.2014 N 893н;

– профстандарт ПС 06.025 «Специалист по дизайну графических пользовательских интерфейсов», утвержденный приказом Минтруда России от 05.10.2015 N689н.

Формируемые дисциплиной знания и умения готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующих трудовых функций:

– С/18.6 Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования (профстандарт ПС 06.015 «Специалист по информационным системам»).

2. Место дисциплины в структуре АОПВО бакалавриата

Дисциплина входит в вариативную часть программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии». Изучение данной дисциплины базируется на следующих курсах: «Математика», «Математическая логика и теория алгоритмов». Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин «Визуальные среды программирования», «Системное программное обеспечение», «Инструментальные средства информационных систем».

Минимальные требования к «входным» знаниям, необходимым для успешного усвоения данной дисциплины – удовлетворительное усвоение программ по дисциплине: «Математическая логика и теория алгоритмов» в полном объеме.

3. Результаты освоения дисциплины Б1.В.03 Оконечные устройства информационных систем

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	В результате освоения дисциплины обучающийся должен
ПК-2	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	ПК 2.1. Выявляет и анализирует требования к информационной системе	знать -архитектурные особенности организации систем обработки данных различных типов,

			<p>многомашинных и многопроцессорных вычислительных комплексов, систем для решения задач управления</p> <p>-физические принципы работы и технические характеристики основных видов периферийных устройств, кодирование и форматы данных, применяемые в этих устройствах, назначение и принципы функционирования контроллеров, принципы обмена информацией между периферийными устройствами (ПУ) и процессором</p> <p>уметь</p> <p>-проектировать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные) для систем обработки данных</p> <p>-выбирать необходимое периферийное оборудование и вид интерфейса, осуществлять разработку типовых технологических процессов автоматизированной обработки информации; использовать технологии построения и эксплуатации информационных систем</p> <p>владеть</p> <p>-методами построения систем обработки данных различных типов, многомашинных и многопроцессорных вычислительных</p>
--	--	--	--

			<p>комплексов основными методами, способами и средствами получения, хранения, обработки информации, навыками работы с компьютером в сфере профессиональной деятельности</p>
		<p>ПК 2.2. Участвует в разработке архитектуры информационной системы</p>	<p>уметь проектировать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные) для систем обработки данных -выбирать необходимое периферийное оборудование и вид интерфейса, осуществлять разработку типовых технологических процессов автоматизированной обработки информации; использовать технологии построения и эксплуатации информационных систем</p>
		<p>ПК 2.3. Осуществляет проектирование, дизайн информационной системы</p>	<p>знать -архитектурные особенности организации систем обработки данных различных типов, многомашиных и многопроцессорных вычислительных комплексов, систем для решения задач управления</p>

4.Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

5.Вид промежуточной аттестации Зачет с оценкой

Аннотация

рабочей программы дисциплины «Оперативный и интеллектуальный анализ данных»

1. Цель дисциплины «Оперативный и интеллектуальный анализ данных» заключается в приобретении студентами знаний о информационно-аналитических системах как хранилищах информации, снабженных процедурами ввода, размещения, представления, поиска и выдачи информации, о современных методах анализа данных больших информационных массивов с помощью информационно-аналитических систем.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

- способен осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС (ПК-2).

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать:

- базовые понятия информационно-аналитических систем, основы их создания и применения;
- об информационном пространстве и системе показателей как среды анализа;
- технологию сбора и хранения данных – концепции информационных хранилищ;
- признаки OLAP-систем, технологии оперативного и интеллектуального анализа данных;
- активные и пассивные методы сбора информации.

уметь:

- использовать стандартную терминологию, определения;
- использовать математические модели и методы анализа данных;

владеть:

- навыками работы с одной из имеющихся на рынке информационно-аналитических систем.

4. Место дисциплины в структуре адаптированной образовательной программы

Учебная дисциплина «Оперативный и интеллектуальный анализ данных» относится к вариативной части профессионального цикла. Изучение дисциплины «Оперативный и интеллектуальный анализ данных» базируется на дисциплинах профессионального цикла подготовки бакалавров: «Технологии обработки данных, информации и знаний»,

«Вычислительная математика/ Нечёткая алгебра и логика», «Теория принятия решений/Математические основы искусственного интеллекта», «Системы управления базами данных». Компетенции, приобретенные в ходе изучения дисциплины, готовят студента к дальнейшему освоению профессиональных компетенций.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зачетные единицы.

6. Вид промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы интернет-технологий»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование базовых теоретических знаний и представлений об основных перспективных технологиях проектирования, создания и программирования интернет-приложений, отработка практических умений и технологических навыков по применению профессиональных и эффективных приемов разработки, программирования и оценки интернет-ресурсов различного состава, назначения и уровня сложности.

Формируемые дисциплиной знания и умения готовят выпускника данной

образовательной программы к выполнению следующих обобщенных трудовых функций (трудовых функций):

Профессиональный стандарт 06.015 «СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ»:

- С/11.6 Выявление требований к ИС;
- С/12.6 Анализ требований;
- С/14.6 Разработка архитектуры ИС;
- С/16.6 Проектирование и дизайн ИС;
- С/17.6 Разработка баз данных ИС;
- С/18.6 Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования;
- С/19.6 Организационное и технологическое обеспечение модульного тестирования ИС (верификации);
- С/20.6 Организационное и технологическое обеспечение интеграционного тестирования ИС (верификации);
- С/33.6 Реализация процесса обеспечения качества в соответствии с регламентами организации;
- С/34.6 Реализация процесса контроля качества в соответствии с регламентами организации;
- С/49.6 Инициирование работ по реализации запросов, связанных с использованием ИС;
- С/50.6 Закрытие запросов заказчика.

2. Место дисциплины в структуре АОПВО бакалавриата

Учебная дисциплина относится к блоку дисциплин, составляющих часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана. Данная дисциплина имеет логическую и содержательно-методологическую взаимосвязь с другими дисциплинами, так как углубляет и закрепляет у обучающихся знания и навыки, сформированные в результате изучения дисциплин первого курса в области разработки программного обеспечения.

Изучение данной дисциплины базируется на курсах: «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Основы алгоритмизации и программирования», «Программирование на языках С-семейства».

Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин: «Протоколы и интерфейсы информационных систем и сетей», «Интерфейсы интерактивного взаимодействия», «Основы языка программирования Java».

Минимальные требования к «входным» знаниям, необходимым для успешного усвоения данной дисциплины – удовлетворительное усвоение в полном объеме программы по дисциплинам первого и второго курса.

3. Результаты освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции (закрепленный за дисциплиной)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
ПК-2	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению	ПК 2.5. Осуществляет кодирование на языках программирования	Знать: общие принципы алгоритмизации и программирования; основы Web-программирования;

	информационных систем		<p>методологию написания скриптов на языке JavaScript; принципы и методы системного администрирования, протоколы, службы, инструментальные средства, утилиты операционных систем при инсталляции, отладки программных и настройки технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию;</p> <p>Уметь: применять для решения экономических задач современные приемы оформления и представления деловой информации; самостоятельно разрабатывать динамические Web-документы; осуществлять инсталляцию, конфигурирование и администрирование операционных систем, сетевых приложений и технических средств информационных систем;</p> <p>Владеть: владеть программным обеспечением для работы с деловой информацией и основами Интернет технологий, в том числе навыками работы с информацией в глобальных компьютерных сетях; навыками диагностирования, конфигурирования и администрирования информационных</p>
--	-----------------------	--	---

			систем, сетей и Web серверов.
--	--	--	-------------------------------

- 4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 180 часов, 5 зачетные единицы.
5. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«Интерфейсы интерактивного взаимодействия»**

1. Целями освоения дисциплины «Интерфейсы интерактивного взаимодействия» являются приобретение студентами знаний, умений, навыков в области проектирования человеко-машинных интерфейсов, разработки, тестирования и анализа пользовательских интерфейсов, овладение студентами профессиональными компетенциями, способствующими их социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

- способность выполнять проектирование и дизайн интерактивных пользовательских интерфейсов ИС (ПК-6).

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать: основные модели пользовательского интерфейса; подходы к проектированию интерфейса; базовые понятия качества программного продукта и качества процесса разработки программного обеспечения.

уметь: обосновывать выбор модели пользовательского интерфейса; разрабатывать и оформлять проектную документацию на интерфейс; рассчитывать ожидаемую скорость работы с интерфейсом.

владеть: навыками разработки моделей пользовательского интерфейса; программами прототипирования интерфейсов; навыками проведения экспертной оценки интерфейса.

4. Место дисциплины в структуре адаптированной образовательной программы

Дисциплина «Интерфейсы интерактивного взаимодействия» входит в часть программы бакалавриата, формируемую участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» АОПВО и является одной из дисциплин, формирующих профессиональные знания, умения и навыки, характерные для бакалавра по направлению 09.03.02 – «Информационные системы и технологии».

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях следующих дисциплин:

- Основы алгоритмизации и программирования (в полном объеме);
- Технологии обработки данных, информации, знаний (в полном объеме).

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин:

- Проектирование информационных систем;
- Качество информационных систем;
- при выполнении и защите выпускной квалификационной работы.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: экзамен.

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«Архитектура информационных систем»**

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Архитектура информационных систем» являются изучение студентами основных методов проектирования информационных систем на основе архитектурных решений, что обеспечивает переход к промышленным методам и средствам

работы с информацией в различных сферах человеческой деятельности.

Формируемые дисциплиной знания и умения готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующих трудовых функций:

- выявление требований к ИС (С/11.6 профстандарт 06.015 «Специалист по информационным системам», утв. Приказом Минтруда России 18.11.2014г. №896н),
- анализ требований (С/12.6 профстандарт 06.015 «Специалист по информационным системам», утв. Приказом Минтруда России 18.11.2014г. №896н),
- разработка архитектуры ИС (С/14.6 профстандарт 06.015 «Специалист по информационным системам», утв. Приказом Минтруда России 18.11.2014г. №896н),
- проектирование и дизайн ИС (С/16.6 профстандарт 06.015 «Специалист по информационным системам», утв. Приказом Минтруда России 18.11.2014г. №896н),
- разработка баз данных ИС (С/17.6 профстандарт 06.015 «Специалист по информационным системам», утв. Приказом Минтруда России 18.11.2014г. №896н),
- организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования (С/18.6 профстандарт 06.015 «Специалист по информационным системам», утв. Приказом Минтруда России 18.11.2014г. №896н),
- организационное и технологическое обеспечение тестирования ИС (С/19.6, С/20.6 профстандарт 06.015 «Специалист по информационным системам», утв. Приказом Минтруда России 18.11.2014г. №896н),
- реализация процесса организации и контроля качества в соответствии с регламентами организации (С/33.6, С/34.6 профстандарт 06.015 «Специалист по информационным системам», утв. Приказом Минтруда России 18.11.2014г. №896н),
- обработка запросов заказчика по вопросам использования ИС (С/48.6 профстандарт 06.015 «Специалист по информационным системам», утв. Приказом Минтруда России 18.11.2014г. №896н),
- инициирование работ по реализации запросов, связанных с использованием ИС (С/49.6 профстандарт 06.015 «Специалист по информационным системам», утв. Приказом Минтруда России 18.11.2014г. №896н), закрытие запросов заказчика (С/50.6 профстандарт 06.015 «Специалист по информационным системам», утв. Приказом Минтруда России 18.11.2014г. №896н).

2. Место дисциплины в структуре АОПВО бакалавриата

2.1. Дисциплина входит в вариативную часть программы бакалавриата. Изучение данной дисциплины базируется на следующих курсах: «Базы данных информационных систем», «Корпоративные информационные системы», «Инструментальные средства информационных систем».

Дисциплина является предшествующей для изучения следующих дисциплин «Основы языка программирования Java», «Качество информационных систем».

Минимальные требования к «входным» знаниям, необходимым для успешного усвоения данной дисциплины удовлетворительное усвоение программ по следующим разделам указанных выше дисциплин:

- «Корпоративные информационные системы» в полном объеме;
- «Инструментальные средства информационных систем» в полном объеме;
- «Базы данных информационных систем» в полном объеме.

3. Результаты освоения дисциплины «Архитектура информационных систем»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетентности	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	В результате освоения дисциплины учащийся должен:
---------------------	--------------------------	----------------------------------	---

ПК-2	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	<i>ПК 2.1:</i> Выявляет и анализирует требования к информационной системе	Знать: инструменты и методы выявления требований Уметь: проводить анкетирование и интервьюирование Владеть: навыками документирования собранных данных
		<i>ПК 2.2:</i> Участвует в разработке архитектуры информационной системы	Знать: инструменты и методы проектирования архитектуры ИС Уметь: проектировать и верифицировать архитектуру ИС Владеть: навыками разработки архитектурной спецификации ИС
		<i>ПК 2.3:</i> Осуществляет проектирование, дизайн информационной системы	Знать: инструменты и методы проектирования и дизайна ИС Уметь: кодировать на языках программирования Владеть: навыками разработки структуры программного кода ИС
		<i>ПК 2.4:</i> Участвует в разработке базы данных	Знать: инструменты и методы проектирования структур баз данных Уметь: разрабатывать структуру баз данных Владеть: навыками разработки структур баз данных в соответствии с архитектурной спецификацией
		<i>ПК 2.5:</i> Осуществляет кодирование на языках программирования	Знать: языки программирования Уметь: кодировать на языках программирования и верифицировать структуру программного кода Владеть: навыками разработки структуры программного кода и верификации его относительно структуры ИС и требований заказчика

	<p><i>ПК 2.6:</i> Осуществляет тестирование ИС</p>	<p>Знать: инструменты и методы модульного и интеграционного тестирования Уметь: распределять работы и выделять ресурсы Владеть: навыками обеспечения соответствия процессов модульного и интеграционного тестирования ИС принятым в организации или проекте стандартам и технологиям</p>
	<p><i>ПК 2.7:</i> Участвует в реализации процесса обеспечения и контроля качества информационной системы</p>	<p>Знать: основы управления качеством Уметь: работать с записями по качеству Владеть: навыками планирования и проведения аудитов качества</p>
	<p><i>ПК 2.8:</i> Осуществляет сопровождение ИС</p>	<p>Знать: инструменты и методы проектирования и верификации архитектуры и дизайна ИС Уметь: проектировать и верифицировать структуру и дизайн ИС Владеть: навыками устранения дефектов и несоответствий</p>

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы.

6. Вид промежуточной аттестации: зачет.

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«Интеллектуальные информационные системы»**

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются приобретение студентами знаний принципов построения, структурной организации интеллектуальных информационных систем, инструментальных средств построения интеллектуальных информационных систем, приобретение умений и навыков практического применения студентами методов искусственного интеллекта, лежащих в основе новых информационных технологий и современных систем обработки информации, а также овладение студентами профессиональными компетенциями, способствующими социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

Формируемые дисциплиной знания и умения готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующей трудовой функции:

– Проектирование и дизайн ИС (трудовая функция С/16.6, профессиональный

стандарт 06.015 – «Специалист по информационным системам», утвержден приказом Минтруда России от 18.11.2014 N 896н);

– Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования (трудовая функция С/18.6, профессиональный стандарт 06.015 – «Специалист по информационным системам», утвержден приказом Минтруда России от 18.11.2014 N 896н).

2. Место дисциплины в структуре АОПВО бакалавриата

2.1. Дисциплина «Интеллектуальные информационные системы» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений. Изучение данной дисциплины базируется на следующих курсах: «Основы алгоритмизации и программирования», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Организация данных в информационных системах», «Технологии обработки данных, информации, знаний».

Дисциплина является завершающей для изучения блока дисциплин интеллектуальной обработки информации, а также предшествующей для изучения дисциплин образовательной программы подготовки магистров.

2.2. Минимальные требования к «входным» знаниям, необходимым для успешного освоения данной дисциплины – удовлетворительное усвоение указанных выше дисциплин.

3. Результаты освоения дисциплины «Интеллектуальные информационные системы»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
ПК-2	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	ПК 2.5. Осуществляет кодирование на языках программирования	Знать: стандартную терминологию, определения; о современных достижениях в организации, теоретических и прикладных аспектах работы интеллектуальных систем; Уметь: использовать язык логического программирования при проектировании, кодировании и тестировании интеллектуальных информационных систем; Владеть: языковыми средствами разработки интеллектуальных информационных систем;

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зачетные единицы.

6. Вид промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Системное программное обеспечение»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины "Системное программное обеспечение" являются приобретение обучающимися знаний и умений в области построения и функционирования операционных систем современных компьютеров, позволяющими выпускнику успешно проводить эксплуатацию ЭВМ и использовать полученные знания для разработки прикладного и системного программного обеспечения, обладать предметно-

специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

Формируемые дисциплиной знания и умения готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующих обобщенных трудовых функций (трудовых функций):

Профессиональный стандарт 06.028 "Системный программист".

ОТФ. Разработка компонентов системных программных продуктов (трудовые функции А/01.6 Разработка драйверов устройств, А/02.6 Разработка компиляторов, загрузчиков, сборщиков).

2. Место дисциплины в структуре АОПВО бакалавриата

Дисциплина читается в пятом семестре и основывается на знаниях и умениях, полученных при освоении дисциплин: "Основы алгоритмизации и программирования", "Прикладное программное обеспечение", "Программирование на языках С-семейства".

Дисциплина используется при реализации дисциплин: "Корпоративные информационные системы", "Программирование в корпоративных информационных системах", "Архитектура информационных систем", и проведении "Производственной (технологической (проектнотехнологической)) практики" и "Производственной (преддипломной) практики".

3. Результаты освоения дисциплины «Системное программное обеспечение»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	В результате освоения дисциплины обучающийся должен :
ПК 4	Способен разрабатывать компоненты системного программного обеспечения ИС	ПК 4.1 Понимает принципы разработки компонентов системного программного обеспечения	Знать: состав и структуру операционных систем и тенденции их развития Уметь: разрабатывать программы, использующие возможности операционных систем. Владеть: навыками использования инструментальных средств для настройки системы.
		ПК 4.2 Применяет технологии разработки компонентов системного программного обеспечения	Знать: взаимодействие процессов в распределенных системах; проблемы монопольного использования разделяемых ресурсов в ядре системы; основные стандарты информационно-коммуникационных систем. Уметь: выполнять базовые операции настройки операционных систем. Владеть: быть в состоянии продемонстрировать навыки практической

			работы в среде операционной системы
--	--	--	-------------------------------------

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часов, 5 зачетных единиц.

5. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«Инфокоммуникационные системы и сети»**

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Инфокоммуникационные системы и сети» являются приобретение обучающимися знаний и умений по основным принципам разработки компонентов системного программного обеспечения; выбору наиболее существенных принципов разработки компонентов системного программного обеспечения; навыкам применения принципов разработки компонентов системного программного обеспечения; технологиям разработки компонентов системного программного обеспечения; осуществлению подбора технологий разработки компонентов системного программного обеспечения; навыкам применения технологий разработки компонентов системного программного обеспечения.

Формируемые дисциплиной знания и умения готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующих обобщенных трудовых функций:

разработка компонентов системных программных продуктов (обобщенная трудовая функция А, уровень 6; профстандарт 06.028 – «Системный программист», зарегистрирован в Минюсте России 20.10.2015 N 39374).

2. Место дисциплины в структуре АОПВО бакалавриата

Дисциплина Б1.В.10 «Инфокоммуникационные системы и сети» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина опирается на знания, полученные в результате изучения дисциплин «Программирование на языках С-семейства», «Инсталляция и эксплуатация вычислительных систем и сетей».

Минимальные требования к входным знаниям, необходимым для успешного усвоения данной дисциплины удовлетворительное усвоение программ по следующим разделам указанных выше дисциплин:

- «Программирование на языках С-семейства»– в полном объеме;
- «Инсталляция и эксплуатация вычислительных систем и сетей»– в полном объеме.

Освоение данной дисциплины необходимо для изучения теоретических дисциплин «Протоколы и интерфейсы информационных систем», «Сетевые технологии и межсетевое взаимодействие».

3. Результаты освоения дисциплины "Инфокоммуникационные системы и сети"

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
ПК-4	Способен разрабатывать компоненты системного программного	ПК 4.1: понимает принципы разработки компонентов системного	Знать: основные принципы разработки компонентов системного программного обеспечения

	обеспечения ИС	программного обеспечения	Уметь: выбрать наиболее существенные принципы разработки компонентов системного программного обеспечения Владеть: навыками применения принципов разработки компонентов системного программного обеспечения
		ПК 4.2: применяет технологии разработки компонентов системного программного обеспечения	Знать: технологии разработки компонентов системного программного обеспечения Уметь: осуществить подбор технологий разработки компонентов системного программного обеспечения Владеть: навыками применения технологий разработки компонентов системного программного обеспечения

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетных единицы.

5. Вид промежуточной аттестации: зачет.

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«Управление данными в информационных системах»**

1. Целями освоения дисциплины «Управление данными в информационных системах» являются приобретение студентами знаний, умений, навыков в области управления данными в информационных системах, овладение студентами профессиональными компетенциями, способствующими их социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

- способность выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС (ПК-2);

- способность управлять проектами в области информационных технологий для эффективного достижения целей проекта (ПК-5).

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать: основные концепции управления данными в информационных системах и их особенности; методы поиска проблем в проектах систем управления данными на основе экспериментальных показателей, собранных в ходе эксплуатации и экспериментальных исследований; способы мониторинга исполнения работ по управлению данными в информационных системах; методы моделирования систем хранения данных для различных классов задач обработки данных.

уметь: организовать работу по сбору анализу требований с средств управления данными в информационных системах; выявлять причины возникновения проблем в системах управления данными; применять способы мониторинга исполнения работ по

управлению данными в информационных системах; применять пакеты автоматизированного проектирования для моделирования различных систем хранения данных.

владеть: практическими навыками коллективной работы по сбору анализу требований к средствам управления данными в информационных системах; методами устранения проблем и выработки эффективных решений при проектировании систем управления данными с учетом предъявляемых требований; инструментальными средствами мониторинга исполнения работ по управлению данными в информационных системах; навыками эффективного проектирования и сопровождения систем хранения данных.

4. Место дисциплины в структуре адаптированной образовательной программы

Дисциплина «Управление данными в информационных системах» входит в часть программы бакалавриата, формируемую участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» АОПВО и является одной из дисциплин, формирующих профессиональные знания, умения и навыки, характерные для бакалавра по направлению 09.03.02 – «Информационные системы и технологии».

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях следующих дисциплин:

- Информационные технологии в профессиональной деятельности (в полном объеме);
- Организация данных в информационных системах (в полном объеме);
- Технологии обработки данных, информации, знаний (в полном объеме);
- Базы данных информационных систем (в полном объеме).

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин:

- Интеллектуальные информационные системы;
- Качество информационных систем;
- при выполнении и защите выпускной квалификационной работы.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часов, 5 зачетных единиц.

Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Базы знаний и экспертные системы»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Базы знаний и экспертные системы» является формирование систематических знаний о современных моделях представления знаний, о принципах построения экспертных систем, систем искусственного интеллекта и принятия решений, овладение студентами профессиональными компетенциями, способствующими их социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

Формируемые дисциплиной знания и умения готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующих обобщенных трудовых функций:

- Разработка и отладка программного кода (трудовые функции А/01, А/02, А/03, профессиональный стандарт 06.001 «Программист», зарегистрирован в Минюсте России 18.12.2013 N 30635);
- Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения (трудовые функции В/01, В/02, В/03, профессиональный стандарт 06.001 «Программист»);
- Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы (трудовая функция С/14.6, профессиональный стандарт 06.015 «Специалист по информационным системам», зарегистрирован в Минюсте России 24.12.2014 N 35361).

2. Место дисциплины в структуре АОПВО бакалавриата

2.1. Дисциплина входит в обязательную часть программы бакалавриата. Изучение дисциплины базируется на следующих курсах: «Базы данных информационных систем»,

«Оперативный и интеллектуальный анализ данных», «Теория принятия решений».

2.2. Минимальные требования к «входным» знаниям, необходимым для успешного усвоения данной дисциплины – удовлетворительное усвоение программ дисциплин «Базы данных информационных систем», «Оперативный и интеллектуальный анализ данных», «Теория принятия решений».

3. Результаты освоения дисциплины «Базы знаний и экспертные системы»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
ПК-2	Способен выполнять работы и управлять ра-ботами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем.	ПК-2.1. Выявляет и анализирует требования к информационной системе	Знать: подходы к проектированию экспертных систем; уметь: проектировать архитектуру экспертных систем; владеть: инструментами и методами проектирования экспертных систем. Знать: инструментарий для создания и актуализации исходных текстов экспертных систем; уметь: применять инструментарий для создания и актуализации исходных текстов экспертных систем; владеть: навыками проектирования экспертных систем
		ПК 2.2. Участвует в разработке архитектуры информационной системы	
		ПК 2.5. Осуществляет кодирование на языках программирования	Знать: методы и приемы отладки программного кода экспертных систем; уметь: применять методы и приемы отладки программного кода экспертных систем; владеть: средствами разработки семейства Turbo Prolog, а также смежными средствами разработки экспертных систем.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зачетные единицы.

5. Вид промежуточной аттестации: зачет

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«Качество информационных систем»**

1. Цели освоения дисциплины Целями освоения дисциплины «Тестирование программного обеспечения» являются приобретение обучающимися знаний и умений проведения исследований при разработке информационных систем и технологий. Формируемые дисциплиной знания и умения готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующей трудовой функции: **06.004 — Специалист по тестированию в области информационных технологий** Трудовая функция С/03.6 Разработка тестовых документов, включая план тестирования, трудовая функция С/04.6 Оценка тестов, трудовая функция В/02.5 Проведение тестирования по разработанным тестовым случаям, трудовая функция В/04.5 Анализ результатов тестирования

2. Место дисциплины в структуре АОПВО бакалавриата Дисциплина входит в обязательную часть программы бакалавриата. Изучение дисциплины базируется на следующих курсах: «Математика», «Прикладное программное обеспечение», «Программирование на языках Семейства». Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин «Моделирование и анализ информационных систем». Минимальные требования к «входным» знаниям, необходимым для успешного усвоения данной дисциплины – удовлетворительное усвоение программ дисциплин «Математика», «Прикладное программное обеспечение», «Программирование на языках Семейства».

3. Результаты освоения дисциплины «Тестирование программного обеспечения»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции (закрепленный за дисциплиной)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
	ПК-3. Способен оценивать качество разрабатываемого программного обеспечения ИС	ПК 3.1. Разрабатывает тестовые документы	Знать определение видов тестирования (приемочное, установочное, альфа и бета-тестирование) Уметь выбирать и комбинировать техники тестирования Владеть оценка покрытия кода тестовыми случаями
		ПК 3.2. Проводит оценку тестов	Знать классы эквивалентности, тестирование операций сравнения, покрытие программного кода Уметь оценивать важность (приоритет выполнения) различных тестов (на основе приоритетов пользователя, проектных задач и рисков возникновения ошибки) Владеть определением набора исполняемых тест-кейсов

	ПК 3.3. Проводит оценку качества информационной системы	Знать техники тестирования Уметь формулировать и структурировать полученную информацию Владеть способностью оценивать покрытия требований тестовыми случаями
--	---	--

4. **Общая трудоемкость дисциплины** составляет 144 часов, 4 зачетные единицы.

5. **Вид промежуточной аттестации:** зачет.

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«Сетевые технологии и межсетевое взаимодействие»**

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Сетевые технологии и межсетевое взаимодействие» являются приобретение обучающимися знаний и умений по основным принципам разработки компонентов системного программного обеспечения; выбору наиболее существенных принципов разработки компонентов системного программного обеспечения; навыкам применения принципов разработки компонентов системного программного обеспечения; технологиям разработки компонентов системного программного обеспечения; осуществлению подбора технологий разработки компонентов системного программного обеспечения; навыкам применения технологий разработки компонентов системного программного обеспечения.

Формируемые дисциплиной знания и умения готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующих обобщенных трудовых функций:

разработка компонентов системных программных продуктов (обобщенная трудовая функция А, уровень 6; профстандарт 06.028 – «Системный программист», зарегистрирован в Минюсте России 20.10.2015 N 39374).

2. Место дисциплины в структуре АОПВО бакалавриата

Дисциплина Б1.В.14 «Сетевые технологии и межсетевое взаимодействие» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина опирается на знания, полученные в результате изучения дисциплин «Инсталляция и эксплуатация вычислительных систем и сетей», «Инфокоммуникационные системы и сети», «Протоколы и интерфейсы информационных систем».

Минимальные требования к входным знаниям, необходимым для успешного усвоения данной дисциплины удовлетворительное усвоение программ по следующим разделам указанных выше дисциплин:

- «Инсталляция и эксплуатация вычислительных систем и сетей»– в полном объеме;
- «Инфокоммуникационные системы и сети»– в полном объеме;
- «Протоколы и интерфейсы информационных систем»– в полном объеме;

Освоение данной дисциплины необходимо для изучения дисциплины «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы».

3. Результаты освоения дисциплины "Сетевые технологии и межсетевое взаимодействие"

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
------------------	--------------------------	----------------------------------	--

ПК-4	Способен разрабатывать компоненты системного программного обеспечения ИС	ПК 4.1: понимает принципы разработки компонентов системного программного обеспечения	Знать: основные принципы разработки компонентов системного программного обеспечения Уметь: выбрать наиболее существенные принципы разработки компонентов системного программного обеспечения Владеть: навыками применения принципов разработки компонентов системного программного обеспечения
		ПК 4.2: применяет технологии разработки компонентов системного программного обеспечения	Знать: технологии разработки компонентов системного программного обеспечения Уметь: осуществить подбор технологий разработки компонентов системного программного обеспечения Владеть: навыками применения технологий разработки компонентов системного программного обеспечения

4. **Общая трудоемкость дисциплины** составляет 108 часов, 3 зачетных единиц.

5. **Вид промежуточной аттестации:** зачет.

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«Технология больших данных»**

Целью изучения дисциплины «Технологии больших данных» является приобретение обучающимися знаний и умений в области науки о данных (Data Science) и использования методов и программных средств сбора, хранения, представления и анализа больших данных (Big Data), а также формирование компетенций:

Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач(УК-1);

Индикатор достижения компетенции:

УК 1.3 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов

В ходе изучения дисциплины «Технологии больших данных» студенты усваивают **знания:**

- основные способы представления данных с точки зрения модели и структуры их хранения;
- области применения больших данных и их преимущества;
- современные файловые системы для хранения больших данных;
- основы машинного обучения и интеллектуального анализа больших данных.
- Этапы сбора данных, а также их очистки, интеграции и преобразования;

- принципы формирования поисковых запросов.

На основе приобретенных знаний **формируются умения:**

использовать основные концептуальные положения науки о данных(Data Science);

- применять методы обработки и интерпретации больших данных;
- использовать распределенную инфраструктуру для поиска, хранения и обработки больших данных.
- разрабатывать требования к системам сбора и анализа больших данных.

5. Студент овладевает навыками:

- Работы с основными современными технологиями сбора, представления, хранения и анализа больших данных;

- языком формирования поисковых запросов;

технологией настройки поисковых критериев и применения автоматических поисковых систем. Все результаты освоения дисциплины «Технологии больших данных» достигаются за счет использования в процессе обучения интерактивных методов и технологий формирования данных компетенций у студентов:

Лекций с применением мультимедийных и беспроводных технологий; Лабораторных практикумов с использованием современного ПО; Вовлечения студентов в проектную деятельность.

Учебная дисциплина «Технологии больших данных» относится к относится к дисциплинам Блока 1 (Б1) образовательной программы, к обязательной части (Б1.О), дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.01) и опирается на знания, полученные в ходе изучения курсов:

- «Современные информационные технологии»;
- «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

Компетенции приобретенные в ходе изучения дисциплины готовят студента к освоению других профессиональных компетенций.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы. Продолжительность изучения дисциплины – один семестр.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Статистические основы анализа больших данных»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Статистические основы анализа больших данных» являются теоретическая и практическая подготовка студентов к анализу и обработке больших данных, т.е. данных, которые не поддаются или очень трудно поддаются обработке традиционными методами. Сюда относятся структурированные (традиционный формат БД) и неструктурированные данные, медиа и случайные объекты. Задачи освоения дисциплины:

- приобретение студентами знаний о технологиях подготовки, хранения, обработки и анализа больших данных;
- применение математических и статистических методов для анализа больших объемов информации.

2. Место дисциплины в структуре АОПВО бакалавриата

Учебная дисциплина «Статистические основы анализа больших данных» в учебном плане содержится в обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» АОПВО. Данная дисциплина имеет логическую и содержательно-методологическую взаимосвязь с другими частями АОПВО, так как углубляет и закрепляет математические и естественнонаучные знания и навыки, сформированные в результате изучения дисциплин базовой части.

Изучение данной учебной дисциплины базируется на знаниях дисциплин:

«Математика», «Информационные технологии в профессиональной деятельности»,

«Организация данных в информационных системах», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Технология обработки информации данных и знаний», «Основы алгоритмизации и программирования».

Основные положения дисциплины должны быть использованы при изучении дисциплин: «Оперативный и интеллектуальный анализ данных», «Администрирование информационных систем», «Корпоративные и информационные системы и сети», «Технологии больших данных».

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«Информационные технологии мобильных устройств»**

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения данной учебной дисциплины являются приобретение обучающимися знаний и умений по разработке и использованию современных технологий мобильных устройств, а также овладение студентами профессиональными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

2. Место дисциплины в структуре АОПВО бакалавриата

Дисциплина входит в часть программы бакалавриата, формируемую участниками образовательных отношений – «Дисциплины по выбору». Изучение данной дисциплины базируется на курсах «Современные информационные технологии», «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин на 3 и 4 курсах обучения, непосредственно связанных с разработкой программного обеспечения и применением мобильных приложений.

Минимальные требования к «входным» знаниям, необходимым для успешного усвоения данной дисциплины – удовлетворительное усвоение дисциплин «Современные информационные технологии», «Информационные технологии в профессиональной деятельности» в полном объеме.

3. Результаты освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции (закрепленный за дисциплиной)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов	Знать: – основы программирования на языке Lua; основные понятия разработки мобильных приложений, принципы проектирования интерфейса мобильных приложений; технологии разработки мобильных игровых приложений. Уметь: использовать синтаксис языка программирования Lua для решения

			<p>технических задач; работать в среде программирования, запускать и отлаживать приложения на эмуляторе или смартфоне; создавать функциональный пользовательский интерфейс для мобильных приложений; создавать кроссплатформенные мобильные приложения под различные платформы. Владеть: навыками использования программного обеспечения для разработки мобильных приложений; навыками разработки программных компонентов для мобильных устройств; навыками тестирования и отладки игровых мобильных приложений.</p>
--	--	--	--

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы.

5. Вид промежуточной аттестации: зачет.

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«Информационные технологии поддержки принятия решений»**

Целями освоения дисциплины «Информационные технологии поддержки принятия решений» являются приобретение обучающимися знаний и умений по осуществлению поиска, критического анализа информации, применения системного подхода для решения поставленных задач.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	Уметь: знать основы анализа, синтеза, оценивания

информации, применять системный подход для решения поставленных задач		для решения поставленной задачи по различным типам запросов
	УК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	Уметь: Самостоятельно применять метода обработки информации, ее интерпретации для решения поставленной задачи
	УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов	Владеть: навыками поиска информации для решения поставленной задачи с применением различных методов

Результаты освоения дисциплины "Информационные технологии поддержки принятия решений" достигаются за счет использования в процессе обучения интерактивных методов и технологий формирования указанных компетенций у студентов: лекций с применением мультимедийных технологий, проблемного и активного обучения с применением современных программных средств.

Учебная дисциплина "Информационные технологии поддержки принятия решений" относится к блоку дисциплины по выбору АОПВО (ДВ.1).

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и готовностях, полученных в процессе изучения дисциплин образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»: «Современные информационные технологии».

Для успешного усвоения дисциплины «Информационные технологии поддержки принятия решений» к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося предъявляются следующие требования: студенты должны осуществлять поиск информации, определять, интерпретировать и ранжировать информацию для решения поставленной задачи по различным типам запросов, знать основы анализа, синтеза, оценивания, математического моделирования организационно-технических и экономических процессов и систем, применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического моделирования.

Компетенции, приобретенные в ходе изучения дисциплины, могут быть использованы при освоении дисциплины «Моделирование и анализ информационных систем» и последующего прохождения производственной и преддипломной практик, подготовки к итоговой государственной аттестации.

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетных единиц (108 часов). Продолжительность изучения дисциплины – **1 семестр** (4-ий семестр).

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«Технология машинного обучения»**

Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения дисциплины "Технология машинного обучения" являются приобретение обучающимися знаний по основам и умений по применению технологий

машинного обучения для поиска и анализа информации.

Место дисциплины в структуре АОПВО бакалавриата

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору обязательной части блока Б1.О АОПВО.

Дисциплина опирается на знания, полученные при изучении дисциплин: "Математический анализ", "Линейная алгебра и аналитическая геометрия", "Теория вероятностей", "Алгоритмы и алгоритмические языки", "Современные информационные технологии".

Основные положения дисциплины используются при изучении дисциплин "Нейронные сети", "Интеллектуальный анализ данных" и при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Результаты освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов	Знать основные технологии машинного обучения Уметь применять технологии машинного обучения для ранжирования информации Уметь применять технологии машинного обучения сетей для поиска и анализа информации.

Основные дидактические единицы (разделы)

Введение в машинное обучение. Подготовка данных для машинного обучения. Регрессия. Классификация и кластеризация. Введение в нейронные сети. Нейронные сети и глубокое обучение. Обучение с подкреплением.

Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа. Дисциплина изучается в четвертом семестре. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Технология больших данных»

Целями освоения дисциплины «Технологии глубоких нейронных сетей» являются приобретение обучающимися знаний по основам и умений по применению технологий глубоких нейронных сетей для поиска и анализа информации.

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору части блока Б1.О АОПВО. Дисциплина опирается на знания, полученные при изучении дисциплин: «Математика», «Программирование».

Основные положения дисциплины используются при изучении дисциплин при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции (закрепленный за дисциплиной)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов	Знать основы технологий глубоких нейронных сетей Уметь применять технологии глубоких нейронных сетей для поиска и анализа информации.

Дисциплина включает следующие темы:

Тема 1.1. Биологические основы нейронных сетей.

Биологический нейрон. Принципы организации и функционирования естественных нейронных сетей.

Тема 1.2. Перцептрон. Методы обучения.

Искусственный нейрон. Алгоритмы обучения искусственного нейрона. Перцептрон.

Методы обучения перцептрона.

Тема 1.3. Сверточные нейронные сети и автокодировщики. Сверточные нейронные сети для обработки изображений и сигналов.

Автокодировщики в обработке сигналов.

Тема 1.4. Рекуррентные нейронные сети

Схема работы рекуррентной сети. Рекуррентные нейронные сети в обработке естественного языка.

Тема 1.5. Генеративно-состязательные сети

Схема работы состязательной сети. Применение состязательных сетей.

Тема 1.6. Заключительная лекция. Подведение итогов изучения дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Продолжительность изучения дисциплины – один семестр.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Управление технологическими процессами»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины Б1.О.ДВ.01.01 "Управление технологическими процессами" является приобретение обучающимися знаний, умений, навыков использования технологий управления технологическими процессами, овладение студентами профессиональными компетенциями, способствующими их социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

2. Место дисциплины в структуре АОПВО бакалавриата

Учебная дисциплина Б1.О.ДВ.01.01 "Управление технологическими процессами" относится к блоку дисциплин, составляющих обязательную часть (дисциплины по выбору) учебного плана для направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии». Данная дисциплина имеет логическую и содержательно-методологическую взаимосвязь с другими дисциплинами, так как углубляет и закрепляет у обучающихся знания и навыки использования основ управления технологическими процессами.

Минимальные требования к входным знаниям, необходимым для успешного усвоения данной дисциплины – это удовлетворительное усвоение в полном объеме программы по дисциплинам «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Основы алгоритмизации и программирования».

Освоение данной дисциплины необходимо для изучения дисциплины «Архитектура информационных систем».

3. Результаты освоения дисциплины Б1.О.ДВ.01.01 "Управление технологическими процессами"

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции (закрепленный за дисциплиной)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ОПК-7.1 Рассматривает основные платформы, технологии, инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем	Знать основные платформы, технологии, инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем, методы управления памятью, синхронизации взаимодействующих процессов, принципы контроля достоверности обработки информации в системах реального времени Уметь применять основные платформы, технологии, инструментальные программноаппаратные средства для реализации информационных систем, разрабатывать прикладное программное обеспечение для промышленных контроллеров Владеть навыками применения основных платформ, технологии, инструментальных программноаппаратных средств для реализации информационных систем, методологий программирования систем управления с использованием современных программных средств и технологий
		ОПК-7.2 Обосновывает выбор платформ, технологий,	Знать основы выбора платформ, технологий, инструментальных средств

		<p>инструментальных средств для реализации информационных систем</p>	<p>для реализации информационных систем, синхронизации взаимодействующих процессов, принципы контроля достоверности обработки информации в системах реального времени, основные теоретические методы построения и анализа систем реального времени Уметь обосновывать выбор платформ, технологий, инструментальных средств для реализации информационных систем, разрабатывать прикладное программное обеспечение для промышленных контроллеров Владеть навыками обоснования выбора платформ, технологий, инструментальных средств для реализации информационных систем, пользоваться методологией программирования систем управления с использованием современных программных средств и технологий</p>
		<p>ОПК-7.3 Применяет технологии, инструментальные средства для реализации информационных систем</p>	<p>Знать основы применения технологии, инструментальных средств для реализации информационных систем, основные теоретические методы построения и анализа систем реального времени Уметь применять технологии, инструментальные средства для реализации информационных систем, использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в различных областях разрабатывать прикладное программное обеспечение для промышленных контроллеров Владеть навыками</p>

			применения технологии, инструментальных средств для реализации информационных систем, методологией программирования систем управления с использованием современных программных средств и технологий
--	--	--	---

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа.

5. Промежуточная аттестация – зачет.

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«Технология больших данных»**

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины Б1.О.ДВ.01.02 "Телекоммуникационные технологии" является приобретение обучающимися знаний, умений, навыков использования телекоммуникационных технологий на примере управления технологическими процессами, овладение студентами профессиональными компетенциями, способствующими их социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

2. Место дисциплины в структуре АОПВО бакалавриата 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Учебная дисциплина Б1.О.ДВ.01.02 "Телекоммуникационные технологии" относится к блоку дисциплин, составляющих обязательную часть (дисциплины по выбору) учебного плана для направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии». Данная дисциплина имеет логическую и содержательно-методологическую взаимосвязь с другими дисциплинами, так как углубляет и закрепляет у обучающихся знания и навыки использования основ телекоммуникационных технологий на примере управления технологическими процессами.

Минимальные требования к входным знаниям, необходимым для успешного усвоения данной дисциплины – это удовлетворительное усвоение в полном объеме программы по дисциплинам «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Основы алгоритмизации и программирования».

Освоение данной дисциплины необходимо для изучения дисциплины «Архитектура информационных систем».

3. Результаты освоения дисциплины Б1.О.ДВ.01.02 "Телекоммуникационные технологии"

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции (закрепленный за дисциплиной)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных про-	ОПК-7.1 Рассматривает основные платформы, технологии, инструментальные программно-аппаратные	Знать основные платформы, технологии, инструментальные программно-

	<p>граммно-аппаратных средств для реализации информационных систем</p>	<p>средства для реализации информационных систем</p>	<p>аппаратные средства для реализации информационных систем, телекоммуникационные технологии, методы управления памятью, синхронизации взаимодействующих процессов, принципы контроля достоверности обработки информации в системах реального времени Уметь применять основные платформы, технологии, инструментальные программноаппаратные средства для реализации информационных систем, разрабатывать телекоммуникационные технологии, прикладное программное обеспечение для промышленных контроллеров Владеть навыками применения основных платформ, технологий, телекоммуникационных технологий, инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, методологий программирования систем управления с использованием современных программных средств</p>
--	--	--	--

			и технологий
		ОПК-7.2 Обосновывает выбор платформ, технологий, инструментальных средств для реализации информационных систем	<p>Знать основы выбора платформ, технологий, инструментальных средств для реализации информационных систем, синхронизации взаимодействующих процессов, принципы контроля достоверности обработки информации в системах реального времени, основные теоретические методы построения и анализа систем реального времени</p> <p>Уметь обосновывать выбор платформ, технологий, инструментальных средств для реализации информационных систем, разрабатывать прикладное программное обеспечение для промышленных контроллеров</p> <p>Владеть навыками обоснования выбора платформ, технологий, инструментальных средств для реализации информационных систем, пользоваться методологией программирования систем управления с использованием современных программных средств и технологий</p>

		<p>ОПК-7.3 Применяет технологии, инструментальные средства для реализации информационных систем</p>	<p>Знать основы применения технологии, инструментальных средств для реализации информационных систем, основные теоретические методы построения и анализа систем реального времени Уметь применять технологии, инструментальные средства для реализации информационных систем, использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в различных областях разрабатывать прикладное программное обеспечение для промышленных контроллеров Владеть навыками применения технологии, инструментальных средств для реализации информационных систем, методологией программирования систем управления с использованием современных программных средств и технологий</p>
--	--	--	--

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа.

5. Промежуточная аттестация – зачет.

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
«Интернет-предпринимательство»**

Курс имеет целью формирование компетенций в области управления в интернет-сфере, понимание ключевых параметров, влияющих на развитие компании в данной области, механизмов продвижения компаний и их услуг, а также формирования конкурентоспособного продукта для потребителя.

Целями освоения факультативного курса «Интернет-предпринимательство» является получение знаний о методологии построения бизнеса в интернет-пространстве, овладение методами проектной работы в коллективе, разработка бизнес-модели собственного бизнес-проекта.

Курс основан на концепциях и инструментарии бизнес-моделирования, активной самостоятельной работе по тестированию гипотез.

Данный курс является факультативным, от студентов требуется владение навыками работы в Интернете, социальных сетях, знание базовых понятий по экономике организаций.

В результате освоения факультативного курса студент должен:

знать: содержание концепции бизнес-моделирования, управления проектами.

уметь: применять методы управления проектами в практической деятельности, разрабатывать бизнес-модель проекта, работать в команде.

владеть / быть в состоянии продемонстрировать концепцию, бизнес-модель, основные технические, правовые, экономические и маркетинговые характеристики интернет-проекта.

При изучении данной дисциплины предусматриваются:

-лекции, в том числе с приглашением экспертов из сферы интернет-предпринимательства;

-самостоятельная работа, в том числе с использованием дистанционных методов образования;

-зачет в виде презентации разработанного проекта.

Общая трудоемкость курса составляет 2 зачетных единиц, 72 часа.

Продолжительность изучения курса – 1 семестр.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация

рабочей программы адаптационной факультативной дисциплины «Адаптивные информационные и коммуникационные технологии»

Цели освоения дисциплины дополнительная индивидуализированная коррекция нарушений учебных и коммуникативных умений, профессиональной и социальной адаптации на этапе освоения адаптированной образовательной программы; формирование у студентов устойчивых практических навыков эффективного применения современных информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности

Цель достигается за счет достижения комплекса взаимообусловленных задач:

ознакомление студентов со средствами и основными методами применения современных информационно-коммуникационных технологий в образовательной, исследовательской и практической деятельности; формирование у студентов умение обоснованно выбирать и эффективно использовать средства универсальных и специальных информационных и коммуникационных технологий в зависимости от вида и характера ограничений возможностей здоровья; развитие познавательного интереса, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования средств информационно-коммуникационных технологий при изучении различных учебных дисциплин; обучение обработке информационных данных и способам их обмена с помощью современных программных продуктов; формирование практических навыков использования научно-образовательных ресурсов Internet в профессиональной деятельности; выработка у студентов навыков самостоятельной работы с современными информационными технологиями.

Место дисциплины в структуре АОПВО.

Дисциплина «Адаптивные информационные и коммуникационные технологии» входит в адаптационный учебный цикл как факультативная АОПВО и обеспечивает у студентов с ОВЗ социальную адаптацию.

Изучение дисциплины осуществляется на 2 курсе в 4 семестре – очно. В конце 4 семестра (очно) предусмотрен зачет.

Содержание дисциплины

Программа дисциплины составлена в объеме, необходимом для успешной реализации своих возможностей и адаптации к новой социальной, образовательной и профессиональной среде.

«Адаптивные информационные и коммуникационные технологии» является дисциплиной, обеспечивающей теоретические знания об основах современных информационных технологий переработки и преобразования текстовой, табличной, графической информации, современном состоянии уровня и направлений развития технических и программных средств универсального и специального назначения, приемах использования компьютерной техники, оснащенной альтернативными устройствами ввода-вывода информации, приемах поиска информации и преобразования ее в формат, наиболее подходящий для восприятия с учетом ограничений здоровья.

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий применяются следующие образовательные технологии: лекционные и практические занятия; активные и интерактивные.

Предусмотрена самостоятельная работа студентов, позволяющая формировать как теоретическую, так и практическую основу будущей профессии студента, владеть навыками пользования программными средствами универсального назначения, соответствующими современным требованиям; навыками пользования адаптированной компьютерной техникой, альтернативными устройствами ввода информации, специальным программным обеспечением; навыками использования специальных информационных и коммуникационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и будущей профессиональной деятельности.

Аннотация рабочей программы адаптационной факультативной дисциплины «Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний»

Цели освоения дисциплины

Формирование целостного представления о социальных системах, уровнях и способах управления социальными защитами населения; системных представлений о природе семейно-брачных отношений, о психологических закономерностях функционирования семьи в современном мире, приобретение знаний, позволяющих осуществлять индивидуальный подход при оказании социальной и психологической помощи инвалидам; получение теоретических знаний и приобретение необходимых практических навыков в области социального образования лиц с ограниченными возможностями.

Цель достигается за счет достижения комплекса взаимообусловленных задач:

использовать нормы позитивного социального поведения, реализовывать свои права адекватно законодательству;

представление о механизмах социальной адаптации инвалидов;

представление об основополагающих международных документах, относящихся к правам инвалидов; основах гражданского, семейного, трудового законодательства, особенности регулирования труда инвалидов; основные правовые гарантии инвалидов в области социальной защиты и образования;

анализировать и осознанно применять нормы закона с точки зрения конкретных условий их реализации;

составление необходимых заявительных документов, резюме, осуществлению самопрезентации при трудоустройстве;

использовать приобретенные знания и умения в различных жизненных и профессиональных ситуациях.

Место дисциплины в структуре АОПВО бакалавриата

Дисциплина «Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний» входит в адаптационный учебный цикл как факультативная АОПВО и обеспечивает у студентов с ОВЗ социальную адаптацию.

Изучение дисциплины осуществляется на 4 курсе в 8 семестре – очно. В конце 8 семестра (очно) предусмотрен зачет.

Содержание дисциплины

Программа дисциплины составлена в объеме, необходимом для успешной реализации своих возможностей и адаптации к новой социальной, образовательной и профессиональной среде.

«Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний» является дисциплиной, обеспечивающей теоретические знания о понятии социальной адаптации, ее этапы, механизмы, условий, конвенции ООН о правах инвалидов, основах гражданского и семейного законодательства, основах трудового законодательства, особенностях регулирования труда инвалидов, федеральном законе № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации», перечне гарантий инвалидам в Российской Федерации, медико-социальной экспертизе, реабилитации инвалидов, индивидуальной программе реабилитации инвалида.

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий применяются следующие образовательные технологии: лекционные и практические занятия; активные и интерактивные.

Предусмотрена самостоятельная работа студентов, позволяющая формировать как теоретическую, так и практическую основу будущей профессии студентов, владеть навыками использования своих права; навыками анализа и применения норм закона с точки зрения конкретных условий их реализации; навыками составления необходимых заявительных документов.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Цифровая экономика и криптовалюты»

Целью дисциплины является формирование у студентов/слушателей курса представления о закономерностях, структуре, институциональной организации цифровой экономики, а также основных формах оборота криптовалют в мировой системе финансов.

Место дисциплины в структуре АОПВО бакалавриата

Дисциплина является факультативной. Изучение дисциплины опирается на знания полученные, студентами/слушателями в ходе изучения таких дисциплин как: Микроэкономика, Макроэкономика, Правоведение, Основы проектной деятельности, Общая и социальная психология. Знания, умения, навыки должны быть использованы в дальнейшем при прохождении практик, выполнении и защите выпускной квалификационной работы.

Содержание дисциплины.

Раздел I Введение в цифровую экономику

Тема 1 Предпосылки цифровой трансформации современного общества и формирования цифровой экономики

Тема 2 Современные концепции развития цифровой экономики

Тема 3 Факторы становления и развития цифровой экономики

Тема 4 Технологии цифровой экономики

Тема 5 Индикаторы цифрового развития

Тема 6 Влияние цифровизации на социум и государства: новые возможности, риски и угрозы

Тема 7 Практические аспекты цифровизации бизнеса

Раздел II Криптовалюты

Тема 8 Происхождение и понятие криптовалют

Тема 9 Ключевые особенности, основные преимущества и недостатки криптовалют

Тема 10 Интеграция криптовалют в мировую финансовую систему в качестве финансовых инструментов

Тема 11 Способы взаимодействия с криптовалютами. Механизм создания криптовалют хозяйственными субъектами

Тема 12 Структура, каналы распространения и применения криптовалют

Тема 13 Административные и правовые вопросы взаимодействия с криптовалютами

Тема 14 Биткоин как флагман криптовалют

Тема 15 Перспективы развития внедрения криптовалютных рынков и инструментов

Тема 16 Технология Блокчейн и будущее финансовых технологий

Тема 17 Перспективы Российской Федерации в развитии криптовалютных расчетов

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Атлетическая гимнастика»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Атлетическая гимнастика» являются приобретение обучающимися знаний и умений по формированию физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья к будущей жизни и профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре АОПВО бакалавриата

Дисциплина «Атлетическая гимнастика» относится к блоку (Элективные дисциплины по физической культуре и спорту) дисциплин подготовки студентов.

Изучение данных дисциплин базируется на знании общеобразовательной программы средней школы по следующим предметам: физическая культура, история, анатомия, безопасность жизнедеятельности. Освоение дисциплины «Атлетическая гимнастика» способствует не только расширению и углублению знаний и навыков по физиологии, педагогике и психологии, что позволяет повысить уровень профессиональной компетентности будущего специалиста, но и формирует средствами физической культуры жизненно необходимые психические качества, свойства и черты личности. Все это в целом находит свое отражение в психофизической надежности, будущего специалиста, в необходимом уровне и устойчивости его профессиональной работоспособности.

3. Содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 328 часов из них практических 238 часов, самостоятельных 90 часов, зачеты.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов универсальной компетенции (УК-7) в соответствии с ФГОС ВО: способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, пропаганды активного долголетия, здорового образа жизни и профилактики заболеваний.

Учебный процесс осуществляется в форме практических занятий и самостоятельной работы студентов, включающие в том числе активные и интерактивные формы занятий. По окончании каждого семестра студенты сдают зачеты.

На практических занятиях студенты осваивают двигательные умения и навыки атлетической гимнастики (стойки, приседания, жимы, тяги) и развивают физические качества (быстроту, выносливость, силу, ловкость, гибкость). Самостоятельная работа позволяет теоретически подготовиться и практически провести различные части учебно-тренировочного занятия, утреннюю гигиеническую гимнастику, подвижную игру, занятие оздоровительной направленности.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Аэробика»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Аэробика» являются приобретение обучающимися знаний и умений по формированию физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья к будущей жизни и профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре АОПВО бакалавриата

Дисциплина «Аэробика» относится к блоку (Элективные дисциплины по физической культуре и спорту) дисциплин подготовки.

Изучение данных дисциплин базируется на знании общеобразовательной программы средней школы по следующим предметам: физическая культура, история, анатомия, безопасность жизнедеятельности. Освоение дисциплины «Аэробика» способствует не только расширению и углублению знаний и навыков по физиологии, педагогике и психологии, что позволяет повысить уровень профессиональной компетентности будущего специалиста, но и формирует средствами физической культуры жизненно необходимые психические качества, свойства и черты личности. Все это в целом находит свое отражение в психофизической надежности, будущего специалиста, в необходимом уровне и устойчивости его профессиональной работоспособности.

3. Содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 328 часов из них практических 238 часов, самостоятельных 90 часов, зачеты.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов универсальной компетенции (УК-7) в соответствии с ФГОС ВО: способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, пропаганды активного долголетия, здорового образа жизни и профилактики заболеваний.

Учебный процесс осуществляется в форме практических занятий и самостоятельной работы студентов, включающие в том числе активные и интерактивные формы занятий. По окончании каждого семестра студенты сдают зачеты.

На практических занятиях студенты осваивают двигательные умения и навыки аэробики (стойки, жесты, базовые шаги, танцевальные базовые шаги, связки, комбинации) и развивают физические качества (быстроту, выносливость, силу, ловкость, гибкость). Самостоятельная работа позволяет теоретически подготовиться и практически провести различные части учебно-тренировочного занятия, утреннюю гигиеническую гимнастику, подвижную игру, занятие оздоровительной направленности.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Легкая атлетика»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Легкая атлетика» являются приобретение обучающимися знаний и умений по формированию физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья к будущей жизни и профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре АОПВО бакалавриата

Дисциплина «Легкая атлетика» относится к блоку (Элективные дисциплины по физической культуре и спорту) дисциплин подготовки студентов.

Изучение данных дисциплин базируется на знании общеобразовательной программы средней школы по следующим предметам: физическая культура, история, анатомия, безопасность жизнедеятельности. Освоение дисциплины «Легкая атлетика» способствует не только расширению и углублению знаний и навыков по физиологии, педагогике и психологии, что позволяет повысить уровень профессиональной компетентности будущего специалиста, но и формирует средствами физической культуры жизненно необходимые психические качества, свойства и черты личности. Все это в целом находит свое отражение в психофизической надежности, будущего специалиста, в необходимом уровне и устойчивости его профессиональной работоспособности.

3. Содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 328 часов из них практических 238 часов, самостоятельных 90 часов, зачеты.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов универсальной компетенции (УК-7) в соответствии с ФГОС ВО: способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, пропаганды активного долголетия, здорового образа жизни и профилактики заболеваний.

Учебный процесс осуществляется в форме практических занятий и самостоятельной работы студентов, включающие в том числе активные и интерактивные формы занятий. По окончании каждого семестра студенты сдают зачеты.

На практических занятиях студенты осваивают двигательные умения и навыки легкой атлетики (беговые упражнения, бег на короткие и длинные дистанции, прыжки в длину с места и с разбега, метания гранаты) и развивают физические качества (быстроту, выносливость, силу, ловкость, гибкость). Самостоятельная работа позволяет теоретически подготовиться и практически провести различные части учебно-тренировочного занятия, утреннюю гигиеническую гимнастику, подвижную игру, занятие оздоровительной направленности.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Лыжный спорт»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Лыжный спорт» являются приобретение обучающимися знаний и умений по формированию физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья к будущей жизни и профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре АОПВО бакалавриата

Дисциплина «Лыжный спорт» относится к блоку (Элективные дисциплины по физической культуре и спорту) дисциплин подготовки студентов.

Изучение данных дисциплин базируется на знании общеобразовательной программы средней школы по следующим предметам: физическая культура, история, анатомия, безопасность жизнедеятельности. Освоение дисциплины «Лыжный спорт» способствует не

только расширению и углублению знаний и навыков по физиологии, педагогике и психологии, что позволяет повысить уровень профессиональной компетентности будущего специалиста, но и формирует средствами физической культуры жизненно необходимые психические качества, свойства и черты личности. Все это в целом находит свое отражение в психофизической надежности, будущего специалиста, в необходимом уровне и устойчивости его профессиональной работоспособности.

3. Содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 328 часов из них практических 238 часов, самостоятельных 90 часов, зачеты.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов универсальной компетенции (УК-7) в соответствии с ФГОС ВО: способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, пропаганды активного долголетия, здорового образа жизни и профилактики заболеваний.

Учебный процесс осуществляется в форме практических занятий и самостоятельной работы студентов, включающие в том числе активные и интерактивные формы занятий. По окончании каждого семестра студенты сдают зачеты.

На практических занятиях студенты осваивают двигательные умения и навыки лыжного спорта (передвижения классическими и коньковыми ходами, передвижения в подъемы, спуски, торможения) и развивают физические качества (быстроту, выносливость, силу, ловкость, гибкость). Самостоятельная работа позволяет теоретически подготовиться и практически провести различные части учебно-тренировочного занятия, утреннюю гигиеническую гимнастику, подвижную игру, занятие оздоровительной направленности.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Плавание»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Плавание» являются приобретение обучающимися знаний и умений по формированию физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья к будущей жизни и профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре АОПВО бакалавриата

Дисциплина «Плавание» относится к блоку (Элективные дисциплины по физической культуре и спорту) дисциплин подготовки студентов.

Изучение данных дисциплин базируется на знании общеобразовательной программы средней школы по следующим предметам: физическая культура, история, анатомия, безопасность жизнедеятельности. Освоение дисциплины «Плавание» способствует не только расширению и углублению знаний и навыков по физиологии, педагогике и психологии, что позволяет повысить уровень профессиональной компетентности будущего специалиста, но и формирует средствами физической культуры жизненно необходимые психические качества, свойства и черты личности. Все это в целом находит свое отражение в психофизической надежности, будущего специалиста, в необходимом уровне и устойчивости его профессиональной работоспособности.

3. Содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 328 часов из них практических 238 часов, самостоятельных 90 часов, зачеты.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов универсальной компетенции (УК-7) в соответствии с ФГОС ВО: способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и

профессиональной деятельности, пропаганды активного долголетия, здорового образа жизни и профилактики заболеваний.

Учебный процесс осуществляется в форме практических занятий и самостоятельной работы студентов, включающие в том числе активные и интерактивные формы занятий. По окончании каждого семестра студенты сдают зачеты.

На практических занятиях студенты осваивают двигательные умения и навыки плавания (скольжения, ныряния, выдохи в воду, старты, повороты, кроль на груди и спине, брасс, дельфин) и развивают физические качества (быстроту, выносливость, силу, ловкость, гибкость). Самостоятельная работа позволяет теоретически подготовиться и практически провести различные части учебно-тренировочного занятия, утреннюю гигиеническую гимнастику, подвижную игру, занятие оздоровительной направленности.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Общая физическая подготовка»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Общая физическая подготовка» являются приобретение обучающимися знаний и умений по формированию физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья к будущей жизни и профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре АОПВО бакалавриата

Дисциплина «Общая физическая подготовка» относится к блоку (Элективные дисциплины по физической культуре и спорту) дисциплин подготовки студентов.

Изучение данных дисциплин базируется на знании общеобразовательной программы средней школы по следующим предметам: физическая культура, история, анатомия, безопасность жизнедеятельности. Освоение дисциплины «Общая физическая подготовка» способствует не только расширению и углублению знаний и навыков по физиологии, педагогике и психологии, что позволяет повысить уровень профессиональной компетентности будущего специалиста, но и формирует средствами физической культуры жизненно необходимые психические качества, свойства и черты личности. Все это в целом находит свое отражение в психофизической надежности, будущего специалиста, в необходимом уровне и устойчивости его профессиональной работоспособности.

3. Содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 328 часов из них практических 238 часов, самостоятельных 90 часов, зачеты.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов универсальной компетенции (УК-7) в соответствии с ФГОС ВО: способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, пропаганды активного долголетия, здорового образа жизни и профилактики заболеваний.

Учебный процесс осуществляется в форме практических занятий и самостоятельной работы студентов, включающие в том числе активные и интерактивные формы занятий. По окончании каждого семестра студенты сдают зачеты.

На практических занятиях студенты осваивают двигательные умения и навыки по общефизической подготовке (беговые упражнения, спортивную ходьбу на короткие и длинные дистанции, бег на короткие дистанции, прыжки в длину с места, метания мяча) и развивают физические качества (быстроту, выносливость, силу, ловкость, гибкость). Самостоятельная работа позволяет теоретически подготовиться и практически провести различные части учебно-тренировочного занятия, утреннюю гигиеническую гимнастику, подвижную игру, занятие оздоровительной направленности.

**Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Баскетбол»**

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Баскетбол» являются приобретение обучающимися знаний и умений по формированию физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья к будущей жизни и профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре АОПВО бакалавриата

Дисциплина «Баскетбол» относится к блоку (Элективные дисциплины по физической культуре и спорту) дисциплин подготовки студентов.

Изучение данных дисциплин базируется на знании общеобразовательной программы средней школы по следующим предметам: физическая культура, история, анатомия, безопасность жизнедеятельности. Освоение дисциплины «Баскетбол» способствует не только расширению и углублению знаний и навыков по физиологии, педагогике и психологии, что позволяет повысить уровень профессиональной компетентности будущего специалиста, но и формирует средствами физической культуры жизненно необходимые психические качества, свойства и черты личности. Все это в целом находит свое отражение в психофизической надежности, будущего специалиста, в необходимом уровне и устойчивости его профессиональной работоспособности.

3. Содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 328 часов из них практических 238 часов, самостоятельных 90 часов, зачеты.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов универсальной компетенции (УК-7) в соответствии с ФГОС ВО: способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, пропаганды активного долголетия, здорового образа жизни и профилактики заболеваний.

Учебный процесс осуществляется в форме практических занятий и самостоятельной работы студентов, включающие в том числе активные и интерактивные формы занятий. По окончании каждого семестра студенты сдают зачеты.

На практических занятиях студенты осваивают двигательные умения и навыки баскетбола (передвижения, стойки, ведения, передачи, броски) и развивают физические качества (быстроту, выносливость, силу, ловкость, гибкость). Самостоятельная работа позволяет теоретически подготовиться и практически провести различные части учебно-тренировочного занятия, утреннюю гигиеническую гимнастику, подвижную игру, занятие оздоровительной направленности.

**Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Волейбол»**

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Волейбол» являются приобретение обучающимися знаний и умений по формированию физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья к будущей жизни и профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре АОПВО бакалавриата

Дисциплина «Волейбол» относится к блоку (Элективные дисциплины по физической культуре и спорту) дисциплин подготовки студентов.

Изучение данных дисциплин базируется на знании общеобразовательной программы средней школы по следующим предметам: физическая культура, история, анатомия, безопасность жизнедеятельности. Освоение дисциплины «Волейбол» способствует не только расширению и углублению знаний и навыков по физиологии, педагогике и психологии, что позволяет повысить уровень профессиональной компетентности будущего специалиста, но и формирует средствами физической культуры жизненно необходимые психические качества, свойства и черты личности. Все это в целом находит свое отражение в психофизической надежности, будущего специалиста, в необходимом уровне и устойчивости его профессиональной работоспособности.

3. Содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 328 часов из них практических 238 часов, самостоятельных 90 часов, зачеты.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов универсальной компетенции (УК-7) в соответствии с ФГОС ВО: способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, пропаганды активного долголетия, здорового образа жизни и профилактики заболеваний.

Учебный процесс осуществляется в форме практических занятий и самостоятельной работы студентов, включающие в том числе активные и интерактивные формы занятий. По окончании каждого семестра студенты сдают зачеты.

На практических занятиях студенты осваивают двигательные умения и навыки волейбола (передвижения, стойки, передачи, блокирование, подачи, нападающие удары) и развивают физические качества (быстроту, выносливость, силу, ловкость, гибкость). Самостоятельная работа позволяет теоретически подготовиться и практически провести различные части учебно-тренировочного занятия, утреннюю гигиеническую гимнастику, подвижную игру, занятие оздоровительной направленности.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Футбол»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Футбол» являются приобретение обучающимися знаний и умений по формированию физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья к будущей жизни и профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре АОПВО бакалавриата

Дисциплина «Футбол» относится к блоку (Элективные дисциплины по физической культуре и спорту) дисциплин подготовки студентов.

Изучение данных дисциплин базируется на знании общеобразовательной программы средней школы по следующим предметам: физическая культура, история, анатомия, безопасность жизнедеятельности. Освоение дисциплины «Футбол» способствует не только расширению и углублению знаний и навыков по физиологии, педагогике и психологии, что позволяет повысить уровень профессиональной компетентности будущего специалиста, но и формирует средствами физической культуры жизненно необходимые психические качества, свойства и черты личности. Все это в целом находит свое отражение в психофизической надежности, будущего специалиста, в необходимом уровне и устойчивости его профессиональной работоспособности.

3. Содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 328 часов из них практических 238 часов, самостоятельных 90 часов, зачеты.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов универсальной компетенции (УК-7) в соответствии с ФГОС ВО: способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, пропаганды активного долголетия, здорового образа жизни и профилактики заболеваний.

Учебный процесс осуществляется в форме практических занятий и самостоятельной работы студентов, включающие в том числе активные и интерактивные формы занятий. По окончании каждого семестра студенты сдают зачеты.

На практических занятиях студенты осваивают двигательные умения и навыки баскетбола (передвижения, ведения, передачи, остановки мяча, удары по мячу, финты) и развивают физические качества (быстроту, выносливость, силу, ловкость, гибкость). Самостоятельная работа позволяет теоретически подготовиться и практически провести различные части учебно-тренировочного занятия, утреннюю гигиеническую гимнастику, подвижную игру, занятие оздоровительной направленности.

Рабочие программы учебных практик
**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Факультет вычислительной техники

УТВЕРЖДАЮ

Декан ФВТ

Л.Р. Фионова

«28»

сентября

2021г.



**АДАптиРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ И ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
ДЛЯ ЛИЦ С НАРУШЕНИЯМИ СЛУХА**

Б2.О.01(У) Учебная (ознакомительная) практика

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность Информационные системы и технологии

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

1. Цели учебной практики Б2.О.01(У) «Учебная (ознакомительная) практика»

Целями практики Б2.О.01(У) «Учебная (ознакомительная) практика» является закрепление и углубление у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в исследовании, разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем.

Формируемые дисциплиной знания и умения готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующих трудовых функций:

– С/18.6 Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования(профстандарт ПС 06.015«Специалист по информационным системам»).

Цели учебной практики соотнесены с общими целями АОПВО и требованиями следующих профессиональных стандартов:

– профстандарт ПС06.022 «Системный аналитик», утвержденный приказом Минтруда России от 28.10.2014 N809н;

– профстандарт ПС 06.015 «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Минтруда России от 18.11.2014 N 896н;

– профстандарт ПС06.004 «Специалист по тестированию в области информационных технологий», утвержденный приказом Минтруда России от 11.04.2014 N 225н;

– профстандарт ПС 06.028 «Системный программист», утвержденный приказом Минтруда России от 05.10.2015 N685н;

– профстандарт ПС06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий», утвержденный приказом Минтруда России от 18.11.2014 N 893н;

– профстандарт ПС 06.025 «Специалист по дизайну графических пользовательских интерфейсов», утвержденный приказом Минтруда России от 05.10.2015 N689н.

2. Задачи учебной практики Б2.О.01(У) «Учебная (ознакомительная) практика»

Задачами практики Б2.О.01(У) «Учебная (ознакомительная) практика» являются:

- систематизация, обобщение, расширение и закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин;

- развитие практического опыта самостоятельной работы с различными источниками информации;

- получение навыков работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий;

- формирование первичных умений и навыков проведения научного и прикладного исследования.

Формируемые практикой знания и умения готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующих трудовых функций:

– С/18.6 Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования(профстандарт ПС 06.015«Специалист по информационным системам»).

3. Место учебной практики Б2.О.01(У) «Учебная (ознакомительная) практика» в структуре АОПВО бакалавриата

Учебная практика Б2.О.01(У) «Учебная (ознакомительная) практика» относится к блоку дисциплин, составляющих обязательную часть учебного плана для направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии. Учебная (ознакомительная) практика имеет логическую и содержательно-методологическую взаимосвязь с другими дисциплинами, так как углубляет и закрепляет у обучающихся знания и навыки, полученные при изучении дисциплин первого года обучения.

При освоении данной практики знания, умения и готовность обучающегося базируются на следующих дисциплинах: «Основы алгоритмизации и программирования», «Прикладное программное обеспечение», «Дискретный анализ информационных систем», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Визуальные среды программирования».

Прохождение данной практики необходимо как предшествующее для изучения дисциплин «Организация данных в информационных системах», «Программирование на

языках С-семейства», «Методы и алгоритмы вычислений в информационных системах», «Системы управления базами данных», «Технологии обработки данных, информации, знаний».

4. Форма проведения учебной практики Б2.О.01(У) «Учебная (ознакомительная) практика»

Форма проведения учебной (ознакомительной) практики – дискретная. Способ проведения практики – стационарная практика.

5. Место и время проведения учебной практики Б2.О.01(У) «Учебная (ознакомительная) практика»

Место проведения учебной (ознакомительной) практики – кафедра «Математическое обеспечение и применение ЭВМ» ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет». Согласно учебному плану практика имеет продолжительность 2 недели и проводится на 1 курсе во 2 семестре.

Конкретные сроки проведения практики устанавливаются ежегодно в соответствии с утвержденным календарным графиком учебного процесса.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

При определении мест прохождения практики обучающимися с ОВЗ учитываются рекомендации, содержащиеся в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или рекомендации медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации или абилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером ограничений здоровья, а также с учетом характера труда и выполняемых трудовых функций. Формы проведения практики для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ могут быть установлены с учетом их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При прохождении практики студенты находятся под постоянным контролем и сопровождением тьюторов.

Рабочее место для инвалида по слуху

1. Требования к оснащению (оборудованию) специальных рабочих мест для инвалидов по слуху - **слабослышащих** с учетом выполняемой трудовой функции предусматривают оснащение специального рабочего места звукоусиливающей аппаратурой, телефонами громкоговорящими.

2. Требования к оснащению (оборудованию) специальных рабочих мест для инвалидов по слуху - **глухих** с учетом выполняемой трудовой функции предусматривают:

а) оснащение специального рабочего места визуальными индикаторами, преобразующими звуковые сигналы в световые, речевые сигналы в текстовую бегущую строку, для беспрепятственного нахождения инвалидом по слуху - глухого своего рабочего места и выполнения работы;

б) для рабочего места, предполагающего работу на компьютере - оснащение специального рабочего места визуальными индикаторами, преобразующими звуковые сигналы в световые, речевые сигналы в текстовую бегущую строку.

6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении учебной практики Б2.О.01(У) «Учебная (ознакомительная) практика», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате прохождения данной учебной практики у обучающихся должны быть сформированы элементы следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии с учетом

следующих трудовых функций профессионального стандарта, к выполнению которых в ходе учебной практики готовится обучающийся:

– С/18.6 Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования (профстандарт ПС 06.015 «Специалист по информационным системам»).

Коды компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции (закрепленный за дисциплиной)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен :
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними	Уметь определять круг задач в рамках поставленной цели и связи между ними в процессе разработки и сопровождения информационных систем
		УК-2.2. Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	Знает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты при разработке и сопровождении информационных систем
		УК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	Владеет методами планирования реализации задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм в процессе разработки и сопровождения информационных систем
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и	УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	Умеет анализировать факторы вредного влияния элементов среды обитания в процессе разработки и сопровождения информационных систем
		УК – 8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности	Знает методы идентификации опасных и вредных факторов в рамках осуществляемой

	возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		деятельности в процессе разработки и сопровождения информационных систем
		УК – 8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	Владеет методами выявления проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте при разработке и сопровождении информационных систем
		УК8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	Знает правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций Умеет оказывать первую помощь
		УК-8.5 Выявляет негативные факторы, способные причинить вред природной среде, устойчивому развитию общества, в том числе ведущие к возникновению чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Знать негативные факторы, способные причинить вред природной среде, устойчивому развитию общества, в том числе ведущие к возникновению чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов Уметь выявлять негативные факторы, способные причинить вред природной среде, устойчивому развитию общества, в том числе ведущие к возникновению чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и	ОПК-1.1.Понимает основы математики, физики и информатики	Знает основы математики, физики и информатики, необходимые для разработки и сопровождения

	моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности		информационных систем
		ОПК-1.2.Формулирует решение стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний	Умеет формулировать решение стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний в процессе разработки и сопровождения информационных систем
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1.Рассматривает современные информационные технологии и методы их использования при решении задач профессиональной деятельности	Владеет современными информационными технологиями и методами их использования при решении задач профессиональной деятельности в процессе разработки и сопровождения информационных систем
		ОПК-2.2.Анализирует современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности в процессе разработки и сопровождения информационных систем
		ОПК-2.3.Использует необходимые информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Умеет использовать необходимые информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен решать	ОПК-3.1. Понимает принципы	Знает принципы

	стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	информационной и библиографической культуры, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	информационной и библиографической культуры, необходимые для разработки и сопровождения информационных систем
		ОПК-3.2. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры в процессе разработки и сопровождения информационных систем
		ОПК-3.3.Использует методы поиска и анализа информации для подготовки документов, обзоров, рефератов, докладов, публикаций, на основе информационной и библиографической культуры, с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности	Владеет методами поиска и анализа информации для подготовки документов в процессе разработки и сопровождения информационных систем
ОПК-4	Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	ОПК-4.1.Анализирует основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности	Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности в процессе разработки и сопровождения информационных систем
		ОПК-4.2.Применяет стандарты, нормы, правила, техническую документацию	Умеет применять стандарты, нормы, правила, техническую документацию

		при решении задач профессиональной деятельности	документацию при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ОПК-6.1. Понимает основы информатики, методы использования языков программирования и работы с базами данных, операционными системами и прикладным программным обеспечением	Знает основы информатики, методы использования языков программирования и работы с базами данных в процессе разработки и сопровождения информационных систем
		ОПК-6.2. Применяет методы алгоритмизации, языки программирования, языки работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий	Умеет применять языки программирования, системы управления базами данных, современные программные среды для решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ
		ОПК-6.3. Осуществляет разработку, отладку, тестирование программного обеспечения	Владеет методами разработки, отладки, тестирования программного обеспечения в процессе разработки и сопровождения информационных систем
ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ОПК-7.1. Рассматривает основные платформы, технологии, инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем	Знает основные платформы, технологии, инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем
		ОПК-7.2. Обосновывает выбор платформ, технологий, инструментальных средств для реализации информационных систем	Владеет методами выбора платформ, технологий, инструментальных средств для реализации информационных систем

		ОПК-7.3. Применяет технологии, инструментальные средства для реализации информационных систем	систем Умеет применять технологии, инструментальные средства для реализации информационных систем
ПК-2	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	ПК 2.5. Осуществляет кодирование на языках программирования	Приобретает опыт кодирования на языках программирования, необходимый для разработки и сопровождения информационных систем

7. Объем и содержание учебной практики Б2.О.01(У) «Учебная (ознакомительная) практика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы или две недели, или 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля и/или промежуточной аттестации
		Контактная работа (указывается вид работ)	Кол-чест во часов	Иные виды работ (указывается вид работ)	Кол-чест во часов	
1.	Подготовительный этап	Ознакомительная лекция	4			
1.1.		Инструктаж по технике безопасности	4			
1.2.		Получение индивидуального задания	4			
2.	Содержательный этап			Сбор, научного, профессионально-технического и учебно-методического материала	10	
2.1.				Обработка научного, профессионально-	20	

				технического и учебно-методического материала		
2.2.				Систематизация научного, профессионально-технического и учебно-методического материала	34	
3.	Отчетный этап			Анализ результатов выполнения индивидуального задания	10	
				Подготовка отчета о практике	21	
		Защита отчета по учебной практике	1			

Содержание этапов:

1. Подготовительный этап – ознакомление обучающихся с задачами практики, видами деятельности обучающихся на практике, планом практики, порядком прохождения, формой отчетности, порядком защиты отчета по практике и требованиями к оформлению отчета, техникой безопасности на рабочем месте, получение индивидуального задания. На данном этапе студенты должны:

- провести анализ индивидуального задания.
- провести планирование работ по выполнению индивидуального задания

2. Содержательный этап заключается в сборе, обработке, систематизации научного, профессионально-технического и учебно-методического материала, выполнении обучающимися индивидуального задания. На данном этапе студенты должны:

- составить аналитический обзор.
- провести исследование согласно поставленному заданию.

3. Отчетный этап – систематизация и анализ результатов выполнения индивидуального задания, подготовка отчета о практике, устранение замечаний руководителя практики, окончательная доработка и защита отчета по учебной практике. На данном этапе студенты должны:

- обобщить полученные на предыдущих этапах результаты.
- оценить полноту решения поставленных задач.
- оформить результаты практики в виде отчета.

8. Формы отчетности по итогам практики Б2.О.01(У) «Учебная (ознакомительная) практика». Фонд оценочных средств для текущего контроля и/или промежуточной аттестации по практике

Примерный перечень заданий на практику

Тематика выполняемых студентами заданий по учебной практике разрабатывается

ежегодно. Отчет оформляется в соответствии с ГОСТ 2.105–95 «Общие требования к текстовым документам». Текст отчета должен быть изложен грамотно, с соблюдением принятой терминологии.

Задание 1

1. Исследовать современные технологии объектно-ориентированного анализа и разработки ПО. Изучить нотацию и семантику языка UML. Сделать обзор особенностей применения данного языка в области разработки программного обеспечения, моделирования бизнес-процессов, системного проектирования.

2. Провести анализ заданной предметной области. Для заданной предметной области построить диаграмму вариантов использования и диаграмму последовательности. Предметная область согласовывается с преподавателем.

Задание 2

Изучить информационную технологию обработки текстовой информации и технической документации. Сделать обзор ключевых возможностей и особенностей применения данной технологии в различных программных средах. Изучить стандарт ГОСТ 2.105–95 «Общие требования к текстовым документам». Оформить отчет по практике в соответствии с ГОСТ 2.105–95 «Общие требования к текстовым документам».

Вопросы для собеседований по практике

Контрольные вопросы для проведения аттестации определяются тематикой задания.

Примерный перечень вопросов:

Собеседование №1 Подготовительный этап

1. Какое негативное воздействие может оказывать на человека работа за ПК?
2. Какие правила безопасности при использовании компьютерной техники Вам известны?
3. Назовите существующие требования к расположению оборудования в компьютерном классе и режиму его использования.
4. Сформулируйте основные требования к рабочему месту пользователя персонального компьютера.

Собеседование №2 Содержательный этап

1. Какие проблемные области в сфере информатизации в соответствии с выбранной темой индивидуального задания были Вами выделены? Обоснуйте ответ.
2. Назовите известные Вам региональные и федеральные электронные информационно-образовательные ресурсы, которые могут быть использованы для поиска необходимой статистической информации по теме исследования.
3. Какие информационно-поисковые средства локальных и глобальных вычислительных и информационных сетей Вы использовали при сборе необходимой информации в соответствии с темой индивидуального задания?
4. Какие современные технологии моделирования и проектирования информационных систем Вам известны?
5. Какое программное обеспечение было изучено в ходе прохождения практики?
6. Приведите примеры программ-аналогов. Сравните их по различным показателям

Собеседование №3 Отчетный этап

1. Какие методы систематизации информации по теме индивидуального задания Вы использовали?
2. Какие результаты получены в ходе прохождения практики?
3. Какие стандарты подготовки документации Вам известны?
4. Сформулируйте выводы, полученные Вами на основе анализа информации, полученной из научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов, в соответствии с темой индивидуального задания.

Формы промежуточной аттестации

По итогам учебной практики проводится ее защита, срок осуществления которой – конец последней недели практики. При защите предоставляются:

- отчет по учебной (ознакомительной) практике;
- доклад по результатам учебной (ознакомительной) практики.

По итогам учебной (ознакомительной) практики предусмотрен зачет с оценкой (2 семестр).

Критерии оценки

Оценка сформированности компетенций студента производится с учетом показателей и критериев, приведенных в таблице.

Показатель оценки	Баллы			
	90-100	70-80	60	0-50
Соответствие содержания отчета индивидуальному заданию	Содержание отчета по практике соответствует заданию, строго соблюдена логика работы	Имеются незначительные несоответствия содержания и темы и логики работы	Имеются значительные несоответствия содержания и темы и нарушения логики работы	Содержание отчета по практике не соответствует теме, не соблюдена логика работы
Уровень квалификации собранного материала в соответствии с программой практики и индивидуальными заданиями	Полное и глубокое усвоение основной литературы, рекомендованной программой практики, свободное владение информацией из источников дополнительной литературы; свободное владение информацией, полученной из научно-образовательных ресурсов, находящихся в свободном доступе; точное использование научной терминологии	Усвоение основной литературы, рекомендованной программой практики; знание отдельных источников дополнительной литературы; использование научной терминологии	Усвоение основной литературы, рекомендованной программой практики; использование научной терминологии	Знание отдельных рекомендованных источников; неумение использовать научную терминологию
Качество выполнения индивидуального задания	Задание на практику выполнено в полном объеме. Все проектные решения выполнены правильно.	Задание на практику выполнено в полном объеме. Имеются отдельные недостатки в выполнении проектных решений.	Отдельные требования задания на практику не выполнены. Имеются недостатки в выполнении проектных решений.	Задание на практику не выполнено.
Владение инструментальными средствами информационных технологий	Безупречное владение инструментальными средствами, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач	Владение инструментальными средствами, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач	Владение инструментальными средствами, умение его использовать в решении типовых задач	Отсутствие навыков владения инструментальными средствами

Оформление отчета по практике	Отчет по практике отражает все результаты работы. Отчет выполнен в полном соответствии с действующими стандартами и правилами	Отчет по практике отражает все результаты работы, но имеются небольшие нарушения действующих стандартов и правил	Отчет по практике отражает не все результаты работы, имеются существенные нарушения действующих стандартов и правил	Отчет по практике не отражает результаты работы и выполнен с грубыми нарушениями действующих стандартов и правил
Качество защиты отчета по практике	Из доклада и иллюстративных материалов четко видны цели, задачи практики и результаты, полученные студентом. Демонстрируются систематизированные, глубокие и полные знания по вопросам программы практики. Четкие и грамотные ответы на вопросы, задаваемые на этапе защиты отчета по практике.	Имеются отдельные недостатки представления результатов практики. Достаточно полные и систематизированные знания. Правильное изложение ответа на вопросы.	Имеются существенные недостатки представления результатов практики. Достаточный минимальный объем знаний; умение делать выводы без существенных ошибок.	Из доклада и иллюстративных материалов не видны результаты, полученные студентом. Фрагментарные знания; отказ от ответа

9. Особенности реализации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающиеся, из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на компьютере, в формате тестирования и т.д.) и позволяют оценить достижения ими запланированных в адаптированной образовательной программе результатов обучения и уровня сформированности всех заявленных компетенций. На аттестацию приглашается сопровождающий, который обеспечивает техническое сопровождение студенту. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов должны быть созданы специально оборудованные рабочие места с учётом их особенностей, физиологии, а также психофизического развития, индивидуальных возможностей, состояния здоровья, профессионального вида деятельности, характера труда, выполняемых трудовых функций.

Материально-технические условия прохождения Практики должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа практикантов из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов к специально оборудованным рабочим местам, а также в туалетные комнаты и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях Организации (в том числе наличие пандусов, подъемников, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; при отсутствии лифтов рабочее место должно располагаться на первом этаже здания).

Не допускается использование практиканта на должностях и работах противопоказанных лицам с ограниченными возможностями и инвалидам. При необходимости – руководителям практики осуществляется индивидуальное

консультирование лиц с ОВЗ, оказывается помощь методическая и педагогическая в успешном прохождении практики. Привлекается социальный педагог, психолог, медицинский работник, студенты старших курсов.

Индивидуальная работа преподавателей с инвалидами и людьми с ОВЗ осуществляется в двух формах взаимодействия: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа.

Осуществление комплексного сопровождения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с рекомендациями службы медико-социальной экспертизы или психолого-медико-педагогической комиссии. Сопровождение привязано к структуре образовательного процесса, определяется его целями, построением, содержанием и методами.

Организационно-педагогическое сопровождение направлено на контроль учёбы студента-инвалида в соответствии с графиком учебного процесса в условиях инклюзивного обучения.

Организационно-педагогическое сопровождение может включать:

- контроль за посещаемостью практики;
- помощь в организации самостоятельной работы в случае заболевания;
- организацию индивидуальных консультаций для длительно отсутствующих студентов;
- контроль аттестаций, сдачи зачётов, экзаменов, ликвидации академических задолженностей;
- коррекцию взаимодействия преподаватель-студент-инвалид в учебном процессе;
- консультирование преподавателей и сотрудников по психофизическим особенностям студентов-инвалидов, коррекцию ситуаций затруднений;
- инструктажи и семинары для преподавателей, методистов и т.д.

Обучающиеся с ОВЗ, в отличие от остальных, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала, выполнение промежуточных и итоговых форм контроля знаний. Они должны быть обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Образовательные технологии и методы обучения, используемые в образовательном процессе, с учетом их адаптации для обучающихся лиц с ОВЗ

Технологии	Цель	Адаптированные методы
Проблемное обучение	Развитие познавательной способности, активности, творческой самостоятельности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	Поисковые методы, постановка познавательных задач с учетом индивидуального социального опыта и особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов
Концентрированное обучение	Создание блочной структуры учебного процесса, наиболее отвечающей особенностям здоровья обучающихся с	Методы, учитывающие динамику и уровень работоспособности обучающихся с ограниченными

	ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	возможностями здоровья и инвалидов
Модульное обучение	Гибкость обучения, его приспособление к индивидуальным потребностям обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	Индивидуальные методы обучения: индивидуальный темп и график обучения с учетом уровня базовой подготовки обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов
Дифференцированное обучение	Создание оптимальных условий для выявления индивидуальных интересов и способностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	Методы индивидуального личностно ориентированного обучения с учетом ограниченных возможностей здоровья и личностных психолого-физиологических особенностей
Развивающее обучение	Ориентация учебного процесса на потенциальные возможности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	Вовлечение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в различные виды деятельности, развитие сохранных возможностей
Социально-активное, интерактивное обучение	Моделирование предметного и социального содержания учебной деятельности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	Методы социально-активного обучения, игровые методы с учетом социального опыта обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов
Рефлексивное обучение, развитие критического мышления	Интерактивное вовлечение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в групповой образовательный процесс	Интерактивные методы обучения, вовлечение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в различные виды деятельности, создание рефлексивных ситуаций по развитию адекватного восприятия собственных особенностей

Выбор методов обучения для обучающихся с ОВЗ и инвалидностью определяется содержанием обучения, спецификой дисциплины, методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации обучающимися с ОВЗ и инвалидностью.

Информация представляется исходя из специфики обучающегося с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Возможно использование сети Интернет, подачи материала на принципах мультимедиа, использование онлайн консультаций, консультаций посредством электронной почты.

10. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебной практики Б2.О.01(У) «Учебная (ознакомительная) практика»

а) учебная литература:

1) Грошев, А.С. Информатика. [Электронный ресурс] : учеб. / А.С. Грошев, П.В. Закляков. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2015. — 588 с. ЭБС Лань: <http://e.lanbook.com/book/69958> — Загл. с экрана.

2) Батоврин, В.К. Системная и программная инженерия. Словарь-справочник: учебное пособие для вузов. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2010. — 280 с. ЭБС Лань: <http://e.lanbook.com/book/1097>

3) Советов, Б.Я. Информационные технологии: теоретические основы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 442 с. ЭБС Лань: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71733

4) Буч, Г. Язык UML. Руководство пользователя. [Электронный ресурс] : рук. / Г. Буч, Д. Рамбо, И. Якобсон. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2008. — 496 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/1246> — Загл. с экрана.

5) Дейл, Н. Программирование на C++. [Электронный ресурс] : самоучитель / Н. Дейл, Ч. Уимз, М. Хедингтон. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2007. — 672 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/1219>

6) Основы информационных технологий: учебное пособие. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г.И. Киреева [и др.]. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2010. — 272 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/1148>.

б) Интернет-ресурсы

1) <http://www.intuit.ru/> – материалы сайта «Интернет-Университет Информационных Технологий»

2) <http://office.microsoft.com/ru-ru/access-help/HA102830213.aspx?CTT=1> – учебными материала по Office сайта Microsoft

в) Программное обеспечение

- MicrosoftOffice 2010
- ArgoUML
- StarUML.

Адаптированная рабочая программа для лиц с нарушениями слуха дисциплины Б2.О.01(У) «Учебная (ознакомительная) практика» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 года № 926.

Программу составил:

К.т.н., доцент



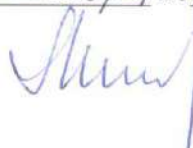
С.В. Самуйлов

Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.

Программа одобрена на заседании кафедры МОиПЭВМ

Протокол № 2 от «08» сентября 2021 года

Зав. кафедрой МОиПЭВМ



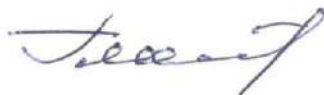
П.П. Макарычев

Программа одобрена методической комиссией ФВТ

Протокол № 1 от «27» сентября 2021 года

Председатель методической комиссии ФВТ

к.т.н., доцент



Глотова Т.В.

Сведения о переутверждении рабочей программы на очередной учебный год и регистрации изменений

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата)	Внесенные изменения	Подпись зав.кафедрой

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Факультет вычислительной техники

УТВЕРЖДАЮ
Декан ФВТ

Л.Р. Фионова
« 28 » сентября 2021г.



**АДАптиРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ И ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
ДЛЯ ЛИЦ С НАРУШЕНИЯМИ СЛУХА**

Б2.О.02(У) Учебная (проектно-технологическая) практика

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность Информационные системы и технологии

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

Пенза, 2021

1. Цели учебной практики Б2.О.02(У) «Учебная (проектно-технологическая) практика»

Целями практики Б2.О.02(У) «Учебная (проектно-технологическая) практика» является закрепление и углубление у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области проектирования информационных систем.

Цели учебной практики соотнесены с общими целями АОПВО и требованиями следующих профессиональных стандартов:

- профстандарт ПС06.022 «Системный аналитик», утвержденный приказом Минтруда России от 28.10.2014 N809н;
- профстандарт ПС 06.015 «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Минтруда России от 18.11.2014 N 896н;
- профстандарт ПС06.004 «Специалист по тестированию в области информационных технологий», утвержденный приказом Минтруда России от 11.04.2014 N 225н;
- профстандарт ПС 06.028 «Системный программист», утвержденный приказом Минтруда России от 05.10.2015 N685н;
- профстандарт ПС 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий», утвержденный приказом Минтруда России от 18.11.2014 N 893н;
- профстандарт ПС 06.025 «Специалист по дизайну графических пользовательских интерфейсов», утвержденный приказом Минтруда России от 05.10.2015 N689н.

2. Задачи учебной практики Б2.О.02(У) «Учебная (проектно-технологическая) практика»

Задачами практики Б2.О.02(У) «Учебная (проектно-технологическая) практика» являются:

- систематизация, обобщение, расширение и закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин;
- развитие практического опыта самостоятельной работы с различными источниками информации;
- получение навыков работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий;
- формирование первичных умений и навыков проведения научного и прикладного исследования;
- сбор детальной информации для формализации предметной области проекта и требований – пользователей заказчика;
- участие в техническом и рабочем проектировании компонентов информационных систем;
- программирование в ходе разработки информационной системы;
- документирование компонентов информационной системы на стадиях жизненного цикла.

Формируемые практикой знания и умения готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующих трудовых функций:

- С/18.6 Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования (профстандарт ПС 06.015 «Специалист по информационным системам»).

3. Место учебной практики Б2.О.02(У) «Учебная (проектно-технологическая) практика» в структуре АОПВО бакалавриата

Учебная практика Б2.О.02(У) «Учебная (проектно-технологическая) практика» относится к блоку дисциплин, составляющих обязательную часть учебного плана для направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии. Учебная (проектно-технологическая) практика имеет логическую и содержательно-методологическую взаимосвязь с другими дисциплинами, так как углубляет и закрепляет у обучающихся знания и навыки, полученные при изучении дисциплин первого и второго

годов обучения.

При освоении данной практики знания, умения и готовность обучающегося базируются на следующих дисциплинах: «Основы алгоритмизации и программирования», «Прикладное программное обеспечение», «Дискретный анализ информационных систем», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Визуальные среды программирования», «Основы проектной деятельности» «Организация данных в информационных системах», «Программирование на языках С-семейства», «Методы и алгоритмы вычислений в информационных системах», «Системы управления базами данных».

Прохождение данной практики необходимо как предшествующее для изучения дисциплин «Базы данных информационных систем», «Корпоративные информационные системы», «Инструментальные средства информационных систем», «Технологическая платформа 1С», «Моделирование и анализ информационных систем», «Оперативный и интеллектуальный анализ данных», «Системное программное обеспечение».

Минимальные требования к «входным» знаниям, необходимым для успешного прохождения практики удовлетворительное усвоение в полном объеме программы первого и второго курсов обучения.

4. Форма проведения учебной практики Б2.О.02(У) «Учебная (проектно-технологическая) практика»

Форма проведения учебной (проектно-технологической) практики – дискретная. Способ проведения практики – стационарная практика.

5. Место и время проведения учебной практики Б2.О.02(У) «Учебная (проектно-технологическая) практика»

Место проведения учебной (проектно-технологической) практики – кафедра «Математическое обеспечение и применение ЭВМ» ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет». Согласно учебному плану практика имеет продолжительность 2 недели и проводится на 2 курсе в 4 семестре.

Конкретные сроки проведения практики устанавливаются ежегодно в соответствии с утвержденным календарным графиком учебного процесса. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

При определении мест прохождения практики обучающимися с ОВЗ учитываются рекомендации, содержащиеся в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или рекомендации медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации или абилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером ограничений здоровья, а также с учетом характера труда и выполняемых трудовых функций. Формы проведения практики для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ могут быть установлены с учетом их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При прохождении практики студенты находятся под постоянным контролем и сопровождением тьюторов.

Рабочее место для инвалида по слуху

1. Требования к оснащению (оборудованию) специальных рабочих мест для инвалидов по слуху - **слабослышащих** с учетом выполняемой трудовой функции предусматривают оснащение специального рабочего места звукоусиливающей аппаратурой, телефонами громкоговорящими.

2. Требования к оснащению (оборудованию) специальных рабочих мест для инвалидов по слуху - **глухих** с учетом выполняемой трудовой функции предусматривают:

а) оснащение специального рабочего места визуальными индикаторами, преобразующими звуковые сигналы в световые, речевые сигналы в текстовую бегущую строку, для беспрепятственного нахождения инвалидом по слуху - глухого своего рабочего места и выполнения работы;

б) для рабочего места, предполагающего работу на компьютере - оснащение специального рабочего места визуальными индикаторами, преобразующими звуковые сигналы в световые, речевые сигналы в текстовую бегущую строку.

6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении учебной практики Б2.О.02(У) «Учебная (проектно-технологическая) практика», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате прохождения данной учебной практики у обучающихся должны быть сформированы элементы следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии с учетом следующих трудовых функций профессионального стандарта, к выполнению которых в ходе учебной практики готовится обучающийся:

– С/18.6 Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования (профстандарт ПС 06.015 «Специалист по информационным системам»).

Коды компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции (закрепленный за дисциплиной)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен :
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними	Уметь определять круг задач в рамках поставленной цели и связи между ними
		УК-2.2. Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	Знает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты
		УК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	Владеет методами планирования реализации задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности	УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	Умеет анализировать факторы вредного влияния элементов среды обитания

	для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК – 8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности	Знает методы идентификации опасных и вредных факторов в рамках осуществляемой деятельности
		УК – 8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	Владеет методами выявления проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте
		УК8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	Знает правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций Умеет оказывать первую помощь
		УК-8.5 Выявляет негативные факторы, способные причинить вред природной среде, устойчивому развитию общества, в том числе ведущие к возникновению чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Знать негативные факторы, способные причинить вред природной среде, устойчивому развитию общества, в том числе ведущие к возникновению чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов Уметь выявлять негативные факторы, способные причинить вред природной среде, устойчивому развитию общества, в том числе ведущие к возникновению чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и	ОПК-1.1. Понимает основы математики, физики и информатики	Знает основы математики, физики и информатики
		ОПК-1.2. Формулирует решение стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и	Умеет формулировать решение стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и

	экспериментального исследования в профессиональной деятельности	общеинженерных знаний	общеинженерных знаний
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Рассматривает современные информационные технологии и методы их использования при решении задач профессиональной деятельности	Владеет современными информационными технологиями и методами их использования при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-2.2. Анализирует современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности
		ОПК-2.3. Использует необходимые информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Умеет использовать необходимые информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1. Понимает принципы информационной и библиографической культуры, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знает принципы информационной и библиографической культуры
		ОПК-3.2. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры	Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе

		с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	информационной и библиографической культуры
		ОПК-3.3.Использует методы поиска и анализа информации для подготовки документов, обзоров, рефератов, докладов, публикаций, на основе информационной и библиографической культуры, с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности	Владеет методами поиска и анализа информации для подготовки документов
ОПК-4	Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	ОПК-4.1.Анализирует основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности	Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности
		ОПК-4.2.Применяет стандарты, нормы, правила, техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности	Умеет применять стандарты, нормы, правила, техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ОПК-6.1.Понимает основы информатики, методы использования языков программирования и работы с базами данных, операционными системами и прикладным программным обеспечением	Знает основы информатики, методы использования языков программирования и работы с базами данных
		ОПК-6.2.Применяет методы алгоритмизации, языки программирования, языки работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий при решении профессиональных задач в	Умеет применять языки программирования, системы управления базами данных, современные программные среды для решения прикладных задач

		области информационных систем и технологий	различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ
		ОПК-6.3. Осуществляет разработку, отладку, тестирование программного обеспечения	Владеет методами разработки, отладки, тестирования программного обеспечения
ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ОПК-7.1. Рассматривает основные платформы, технологии, инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем	Знает основные платформы, технологии, инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем
		ОПК-7.2. Обосновывает выбор платформ, технологий, инструментальных средств для реализации информационных систем	Владеет методами выбора платформ, технологий, инструментальных средств для реализации информационных систем
		ОПК-7.3. Применяет технологии, инструментальные средства для реализации информационных систем	Умеет применять технологии, инструментальные средства для реализации информационных систем
ПК-2	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	ПК 2.5. Осуществляет кодирование на языках программирования	Приобретает опыт кодирования на языках программирования, необходимый для разработки и сопровождения информационных систем

7. Объем и содержание учебной практики Б2.О.02(У) «Учебная (проектно-технологическая) практика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы или две недели, или 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля и/или
		Контактная работа (указывается вид)	Количеств	Иные виды работ	Количеств	

		<i>работ)</i>	о часов	<i>(указывается вид работ)</i>	о часов	промежуточной аттестации
1.	Подготовительный этап	Ознакомительная лекция	4			
1.1.		Инструктаж по технике безопасности	4			
1.2.		Получение индивидуального задания	4			
2.	Содержательный этап			Сбор, научного, профессионально-технического и учебно-методического материала	10	
2.1.				Обработка научного, профессионально-технического и учебно-методического материала	20	
2.2.				Систематизация научного, профессионально-технического и учебно-методического материала	34	
3.	Отчетный этап			Анализ результатов выполнения индивидуального задания	10	
				Подготовка отчета о практике	21	
		Защита отчета по учебной практике	1			

Содержание этапов:

1. Подготовительный этап – ознакомление обучающихся с задачами практики, видами деятельности обучающихся на практике, планом практики, порядком прохождения, формой отчетности, порядком защиты отчета по практике и требованиями к оформлению отчета, техникой безопасности на рабочем месте, получение индивидуального задания. На данном этапе студенты должны:

- провести анализ индивидуального задания.
 - провести планирование работ по выполнению индивидуального задания
2. Содержательный этап заключается в сборе, обработке, систематизации научного, профессионально-технического и учебно-методического материала, выполнении обучающимся индивидуального задания. На данном этапе студенты должны:
- составить аналитический обзор.
 - провести исследование согласно поставленному заданию.
3. Отчетный этап – систематизация и анализ результатов выполнения индивидуального задания, подготовка отчета о практике, устранение замечаний руководителя практики, окончательная доработка и защита отчета по учебной практике. На данном этапе студенты должны:
- обобщить полученные на предыдущих этапах результаты.
 - оценить полноту решения поставленных задач.
 - оформить результаты практики в виде отчета.

8. Формы отчетности по итогам практики Б2.О.02(У) «Учебная (проектно-технологическая) практика». Фонд оценочных средств для текущего контроля и/или промежуточной аттестации по практике

Примерный перечень заданий на практику

Тематика выполняемых студентами заданий по учебной практике разрабатывается ежегодно. Отчет оформляется в соответствии с ГОСТ 2.105–95 «Общие требования к текстовым документам». Текст отчета должен быть изложен грамотно, с соблюдением принятой терминологии.

Задание 1

1. Рассмотреть основные этапы и технологии разработки программ на языке программирования высокого уровня и указать основные критерии оценки их качества.

2. Запрограммировать следующие алгоритмы сортировки:

- Классический прямой обмен;
- Прямой обмен с запоминанием позиции последней перестановки.

Выполнить сравнение времени сортировки перечисленными выше методами сортировки:

- Неупорядоченного массива;
- Упорядоченного в обратной последовательности массива.

Результат представить в табличном и графическом виде.

Требования:

- язык программирования – C++, Object Pascal ...
- среда разработки – Microsoft Visual Studio, Delphi

Задание 2

Исследовать особенности применения информационной технологии обработки текстовой и графической информации. Оформить отчет по практике в соответствии с ГОСТ 2.105–95 «Общие требования к текстовым документам».

Задание 3.

Получить сертификат открытого университета ИНТУИТ (Pascal, C++, Delphi).

Вопросы для собеседований по практике

Контрольные вопросы для проведения аттестации определяются тематикой задания.

Примерный перечень вопросов:

Собеседование №1 Подготовительный этап

1. Какое негативное воздействие может оказывать на человека работа за ПК?
2. Какие правила безопасности при использовании компьютерной техники Вам

известны?

3. Назовите существующие требования к расположению оборудования в компьютерном классе и режиму его использования.

4. Сформулируйте основные требования к рабочему месту пользователя персонального компьютера.

Собеседование №2 Содержательный этап

1. Какие проблемные области в сфере информатизации в соответствии с выбранной темой индивидуального задания были Вами выделены? Обоснуйте ответ.

2. Назовите известные Вам региональные и федеральные электронные информационно-образовательные ресурсы, которые могут быть использованы для поиска необходимой статистической информации по теме исследования.

3. Какие информационно-поисковые средства локальных и глобальных вычислительных и информационных сетей Вы использовали при сборе необходимой информации в соответствии с темой индивидуального задания?

4. Какие современные технологии моделирования и проектирования информационных систем Вам известны?

5. Какое программное обеспечение было изучено в ходе прохождения практики?

6. Приведите примеры программ-аналогов. Сравните их по различным показателям

7. С какими алгоритмами сортировки познакомились в процессе прохождения практики?

8. Какие инструментальные средства использовали для решения поставленной задачи?

Собеседование №3 Отчетный этап

1. Какие методы систематизации информации по теме индивидуального задания Вы использовали?

2. Какие результаты получены в ходе прохождения практики?

3. Какие стандарты подготовки документации Вам известны?

4. Сформулируйте выводы, полученные Вами на основе сравнения и анализа реализованных в задании алгоритмов сортировки.

Формы промежуточной аттестации

По итогам учебной практики проводится ее защита, срок осуществления которой – конец последней недели практики. При защите предоставляются:

- отчет по учебной (проектно-технологической) практике;
- доклад по результатам учебной (проектно-технологической) практики.

По итогам учебной (проектно-технологической) практики предусмотрен зачет с оценкой (4 семестр).

Критерии оценки

Оценка сформированности компетенций студента производится с учетом показателей и критериев, приведенных в таблице.

Показатель оценивания	Баллы			
	90-100	70-80	60	0-50
Соответствие содержания отчета индивидуальному заданию	Содержание отчета по практике соответствует заданию, строго соблюдена логика работы	Имеются незначительные несоответствия содержания и темы и логики работы	Имеются значительные несоответствия содержания и темы и нарушения логики работы	Содержание отчета по практике не соответствует теме, не соблюдена логика работы

<p>Уровень квалификации собранного материала в соответствии с программой практики и индивидуальными заданиями</p>	<p>Полное и глубокое усвоение основной литературы, рекомендованной программой практики, свободное владение информацией из источников дополнительной литературы; свободной владение информацией, полученной из научно-образовательных ресурсов, находящихся в свободном доступе; точное использование научной терминологии</p>	<p>Усвоение основной литературы, рекомендованной программой практики; знание отдельных источников дополнительной литературы; использование научной терминологии</p>	<p>Усвоение основной литературы, рекомендованной программой практики; использование научной терминологии</p>	<p>Знание отдельных рекомендованных источников; неумение использовать научную терминологию</p>
<p>Качество выполнения индивидуального задания</p>	<p>Задание на практику выполнено в полном объеме. Все проектные решения выполнены правильно.</p>	<p>Задание на практику выполнено в полном объеме. Имеются отдельные недостатки в выполнении проектных решений.</p>	<p>Отдельные требования задания на практику не выполнены. Имеются недостатки в выполнении проектных решений.</p>	<p>Задание на практику не выполнено.</p>
<p>Владение инструментальными средствами информационных технологий</p>	<p>Безупречное владение инструментальными средствами, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач</p>	<p>Владение инструментальными средствами, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач</p>	<p>Владение инструментальными средствами, умение его использовать в решении типовых задач</p>	<p>Отсутствие навыков владения инструментальными средствами</p>
<p>Оформление отчета по практике</p>	<p>Отчет по практике отражает все</p>	<p>Отчет по практике отражает все</p>	<p>Отчет по практике отражает не все</p>	<p>Отчет по практике не отражает</p>

	результаты работы. Отчет выполнен в полном соответствии с действующими стандартами и правилами	результаты работы, но имеются небольшие нарушения действующих стандартов и правил	результаты работы, имеются существенные нарушения действующих стандартов и правил	результаты работы и выполнен с грубыми нарушениями действующих стандартов и правил
Качество защиты отчета по практике	Из доклада и иллюстративных материалов четко видны цели, задачи практики и результаты, полученные студентом. Демонстрируются систематизированные, глубокие и полные знания по вопросам программы практики. Четкие и грамотные ответы на вопросы, задаваемые на этапе защиты отчета по практике.	Имеются отдельные недостатки представления результатов практики. Достаточно полные и систематизированные знания. Правильное изложение ответа на вопросы.	Имеются существенные недостатки представления результатов практики. Достаточный минимальный объем знаний; умение делать выводы без существенных ошибок.	Из доклада и иллюстративных материалов не видны результаты, полученные студентом. Фрагментарные знания; отказ от ответа

9. Особенности реализации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающиеся, из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на компьютере, в формате тестирования и т.д.) и позволяют оценить достижения ими запланированных в адаптированной образовательной программе результатов обучения и уровня сформированности всех заявленных компетенций. На аттестацию приглашается сопровождающий, который обеспечивает техническое сопровождение студенту. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов должны быть созданы специально оборудованные рабочие места с учётом их особенностей, физиологии, а также психофизического развития, индивидуальных возможностей, состояния здоровья, профессионального вида деятельности, характера труда, выполняемых трудовых функций.

Материально-технические условия прохождения Практики должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа практикантов из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов к специально оборудованным рабочим местам, а также в туалетные комнаты и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях Организации (в том числе наличие пандусов, подъемников, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; при отсутствии лифтов рабочее место должно располагаться на первом этаже здания).

Не допускается использование практиканта на должностях и работах противопоказанных лицам с ограниченными возможностями и инвалидам. При необходимости – руководителям практики осуществляется индивидуальное консультирование лиц с ОВЗ, оказывается помощь методическая и педагогическая в успешном прохождении практики. Привлекается социальный педагог, психолог, медицинский работник, студенты старших курсов.

Индивидуальная работа преподавателей с инвалидами и людьми с ОВЗ осуществляется в двух формах взаимодействия: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа.

Осуществление комплексного сопровождения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с рекомендациями службы медико-социальной экспертизы или психолого-медико-педагогической комиссии. Сопровождение привязано к структуре образовательного процесса, определяется его целями, построением, содержанием и методами.

Организационно-педагогическое сопровождение направлено на контроль учёбы студента-инвалида в соответствии с графиком учебного процесса в условиях инклюзивного обучения.

Организационно-педагогическое сопровождение может включать:

- контроль за посещаемостью практики;
- помощь в организации самостоятельной работы в случае заболевания;
- организацию индивидуальных консультаций для длительно отсутствующих студентов;
- контроль аттестаций, сдачи зачётов, экзаменов, ликвидации академических задолженностей;
- коррекцию взаимодействия преподаватель-студент-инвалид в учебном процессе;
- консультирование преподавателей и сотрудников по психофизическим особенностям студентов-инвалидов, коррекцию ситуаций затруднений;
- инструктажи и семинары для преподавателей, методистов и т.д.

Обучающиеся с ОВЗ, в отличие от остальных, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала, выполнение промежуточных и итоговых форм контроля знаний. Они должны быть обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Образовательные технологии и методы обучения, используемые в образовательном процессе, с учетом их адаптации для обучающихся лиц с ОВЗ

Технологии	Цель	Адаптированные методы
------------	------	-----------------------

Проблемное обучение	Развитие познавательной способности, активности, творческой самостоятельности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	Поисковые методы, постановка познавательных задач с учетом индивидуального социального опыта и особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов
Концентрированное обучение	Создание блочной структуры учебного процесса, наиболее отвечающей особенностям здоровья обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	Методы, учитывающие динамику и уровень работоспособности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов
Модульное обучение	Гибкость обучения, его приспособление к индивидуальным потребностям обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	Индивидуальные методы обучения: индивидуальный темп и график обучения с учетом уровня базовой подготовки обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов
Дифференцированное обучение	Создание оптимальных условий для выявления индивидуальных интересов и способностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	Методы индивидуального личностно ориентированного обучения с учетом ограниченных возможностей здоровья и личностных психолого-физиологических особенностей
Развивающее обучение	Ориентация учебного процесса на потенциальные возможности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	Вовлечение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в различные виды деятельности, развитие сохранных возможностей
Социально-активное, интерактивное обучение	Моделирование предметного и социального содержания учебной деятельности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	Методы социально-активного обучения, игровые методы с учетом социального опыта обучающихся с ограниченными

		возможностями здоровья и инвалидов
Рефлексивное обучение, развитие критического мышления	Интерактивное вовлечение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в групповой образовательный процесс	Интерактивные методы обучения, вовлечение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в различные виды деятельности, создание рефлексивных ситуаций по развитию адекватного восприятия собственных особенностей

Выбор методов обучения для обучающихся с ОВЗ и инвалидностью определяется содержанием обучения, спецификой дисциплины, методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации обучающимися с ОВЗ и инвалидностью.

Информация представляется исходя из специфики обучающегося с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Возможно использование сети Интернет, подачи материала на принципах мультимедиа, использование онлайн консультаций, консультаций посредством электронной почты.

10. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебной практики Б2.О.02(У) «Учебная (проектно-технологическая) практика»

а) учебная литература:

1) Грошев, А.С. Информатика. [Электронный ресурс] : учеб. / А.С. Грошев, П.В. Закляков. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2015. — 588 с. ЭБС Лань: <http://e.lanbook.com/book/69958> — Загл. с экрана.

2) Батоврин, В.К. Системная и программная инженерия. Словарь-справочник: учебное пособие для вузов. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2010. — 280 с. ЭБС Лань: <http://e.lanbook.com/book/1097>

3) Советов, Б.Я. Информационные технологии: теоретические основы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 442 с. ЭБС Лань: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71733

4) Буч, Г. Язык UML. Руководство пользователя. [Электронный ресурс] : рук. / Г. Буч, Д. Рамбо, И. Якобсон. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2008. — 496 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/1246> — Загл. с экрана.

5) Дейл, Н. Программирование на C++. [Электронный ресурс] : самоучитель / Н. Дейл, Ч. Уимз, М. Хедингтон. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2007. — 672 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/1219>

6) Основы информационных технологий: учебное пособие. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г.И. Киреева [и др.]. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2010. — 272 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/1148>.

7) Казакова И. А., Самуйлов С. В. Структуры данных : учеб. пособие / И. А. Казакова, С. В. Самуйлов. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2011. –152 с.

8) С.В. Самуйлов. Структуры и алгоритмы обработки данных. Лабораторный

практикум. – Пенза: Издательство ПГУ, 2017.

9) Вирт Н. Алгоритмы и структуры данных. Новая версия для Оберона. Изд-во ДМК Пресс, 2010, 272 с. <http://e.lanbook.com/>

б) Интернет-ресурсы

1) <http://www.intuit.ru/> – материалы сайта «Интернет-Университет Информационных Технологий»

2) <http://office.microsoft.com/ru-ru/access-help/HA102830213.aspx?CTT=1> – учебными материала по Office сайта Microsoft

в) Программное обеспечение

- Microsoft Office 2010
- Delphi
- Lazarus
- Microsoft Visual Studio.

г) Другое материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная практика проводится в классе, оснащённом ПЭВМ с операционной системой семейства Windows и установленным программным обеспечением.

Адаптированная рабочая программа для лиц с нарушениями слуха Б2.О.02(У) «Учебная (проектно-технологическая) практика» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 года № 926.

Программу составил:

К.т.н., доцент



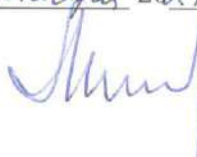
С.В. Самуйлов

Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.

Программа одобрена на заседании кафедры МОиПЭВМ

Протокол № 2 от «08» сентября 2021 года

Зав. кафедрой МОиПЭВМ



П.П. Макарычев

Программа одобрена методической комиссией ФВТ

Протокол № 1 от «24» сентября 2021 года

Председатель методической комиссии ФВТ

к.т.н., доцент



Глотова Т.В.

Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата)	Внесенные изменения	Подпись зав. кафедрой

Рабочие программы производственных практик
**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Факультет вычислительной техники



УТВЕРЖДАЮ

Декан ФВТ

Л.Р. Фионова

« 28 » *сентября* 2021г.

**АДАптированная рабочая программа
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ И ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
ДЛЯ ЛИЦ С НАРУШЕНИЯМИ СЛУХА**

**Б2.О.03(П) Производственная (технологическая (проектно-
технологическая)) практика**

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность Информационные системы и технологии

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

Производственная практика проводится в целях получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

1. Цели производственной практики

Целями практики Б2.О.03(П) Производственная (технологическая (проектно-технологическая)) практика является углубление, систематизация и закрепление теоретических знаний, а также получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в государственных и коммерческих организациях, учреждениях и предприятиях.

Цели производственной практики соотнесены с общими целями АОПВО и требованиями следующих профессиональных стандартов:

- профстандарт ПС06.022 «Системный аналитик», утвержденный приказом Минтруда России от 28.10.2014 N809н;
- профстандарт ПС 06.015 «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Минтруда России от 18.11.2014 N 896н;
- профстандарт ПС06.004 «Специалист по тестированию в области информационных технологий», утвержденный приказом Минтруда России от 11.04.2014 N 225н;
- профстандарт ПС 06.028 «Системный программист», утвержденный приказом Минтруда России от 05.10.2015 N685н;
- профстандарт ПС06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий», утвержденный приказом Минтруда России от 18.11.2014 N 893н;
- профстандарт ПС 06.025 «Специалист по дизайну графических пользовательских интерфейсов», утвержденный приказом Минтруда России от 05.10.2015 N689н.

2. Задачи производственной практики Б2.О.03(П) Производственная (технологическая (проектно-технологическая)) практика.

Задачами практики Б2.О.03(П) Производственная (технологическая (проектно-технологическая)) практика являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами в процессе обучения;
- овладение современными методами сбора, анализа и обработки научной информации в области информационных технологий;
- овладение основами компьютерной обработки информации с помощью современных прикладных программ;
- систематизация, обобщение, расширение и закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин;
- развитие практического опыта самостоятельной работы с различными источниками информации;
- получение навыков работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий;
- сбор детальной информации для формализации предметной области проекта и требований – пользователей заказчика;
- участие в техническом и рабочем проектировании компонентов информационных систем;
- программирование в ходе разработки информационной системы;
- документирование компонентов информационной системы на стадиях жизненного цикла.
- получения опыта оформления технической документации.

Формируемые практикой знания и умения готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующих трудовых функций:

- С/18.6 Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования (профстандарт ПС 06.015 «Специалист по информационным системам»).

3. Место производственной практики Б2.О.03(П) Производственная

(технологическая (проектно-технологическая)) практика в структуре АОПВО бакалавриата

Производственная практика Б2.О.03(П) Производственная (технологическая (проектно-технологическая)) практика относится к блоку дисциплин, составляющих обязательную часть учебного плана для направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии». Производственная (технологическая (проектно-технологическая)) практика имеет логическую и содержательно-методологическую взаимосвязь с другими дисциплинами, так как углубляет и закрепляет у обучающихся знания и навыки, полученные при изучении дисциплин первого и второго и третьего годов обучения.

При освоении данной практики знания, умения и готовность обучающегося базируются на следующих дисциплинах: «Основы алгоритмизации и программирования», «Прикладное программное обеспечение», «Дискретный анализ информационных систем», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Визуальные среды программирования», «Основы проектной деятельности» «Организация данных в информационных системах», «Программирование на языках С-семейства», «Методы и алгоритмы вычислений в информационных системах», «Системы управления базами данных»

Прохождение данной практики необходимо как предшествующее для изучения дисциплин «Базы данных информационных систем», «Корпоративные информационные системы», «Инструментальные средства информационных систем», «Технологическая платформа 1С», «Моделирование и анализ информационных систем», «Оперативный и интеллектуальный анализ данных», «Системное программное обеспечение».

Минимальные требования к «входным» знаниям, необходимым для успешного прохождения практики удовлетворительное усвоение в полном объеме программы первого, второго и третьего курсов обучения.

4. Формы проведения производственной практики Б2.О.03(П) Производственная (технологическая (проектно-технологическая))

Форма проведения практики – дискретная форма проведения путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени для проведения производственной практики.

Способ проведения практики – стационарная практика.

5. Место и время проведения производственной практики Б2.О.03(П) Производственная (технологическая (проектно-технологическая))

Место и время проведения практики – производственное, научно-проектное, коммерческое предприятие, 6 семестр, продолжительность 2 недели.

Конкретные сроки проведения практики устанавливаются ежегодно в соответствии с утвержденным календарным графиком учебного процесса.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

При определении мест прохождения практики обучающимися с ОВЗ учитываются рекомендации, содержащиеся в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или рекомендации медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации или абилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером ограничений здоровья, а также с учетом характера труда и выполняемых трудовых функций. Формы проведения практики для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ могут быть установлены с учетом их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При прохождении практики студенты находятся под постоянным контролем и сопровождением тьюторов.

Рабочее место для инвалида по слуху

1. Требования к оснащению (оборудованию) специальных рабочих мест для инвалидов по слуху - **слабослышащих** с учетом выполняемой трудовой функции предусматривают оснащение специального рабочего места звукоусиливающей аппаратурой, телефонами громкоговорящими.

2. Требования к оснащению (оборудованию) специальных рабочих мест для инвалидов по слуху - **глухих** с учетом выполняемой трудовой функции предусматривают:

а) оснащение специального рабочего места визуальными индикаторами, преобразующими звуковые сигналы в световые, речевые сигналы в текстовую бегущую строку, для беспрепятственного нахождения инвалидом по слуху - глухого своего рабочего места и выполнения работы;

б) для рабочего места, предполагающего работу на компьютере - оснащение специального рабочего места визуальными индикаторами, преобразующими звуковые сигналы в световые, речевые сигналы в текстовую бегущую строку.

При организации самостоятельной работы студентов и, при необходимости, при проведении аудиторных занятий используются /могут быть использованы дистанционные образовательные технологии.

6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной практики Б2.О.03(П) Производственная (технологическая (проектно-технологическая)), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате прохождения данной производственной практики у обучающихся должны быть сформированы элементы следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» с учетом следующих трудовых функций профессионального стандарта, к выполнению которых в ходе производственной практики готовится обучающийся:

– С/18.6 Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования (профстандарт ПС 06.015 «Специалист по информационным системам»).

Коды компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции (закрепленный за дисциплиной)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен :
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними	Уметь определять круг задач в рамках поставленной цели и связи между ними
		УК-2.2. Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	Знать способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты
		УК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	Владеть методами планирования реализации задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующую

			щих правовых норм
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	Уметь анализировать факторы вредного влияния элементов среды обитания
		УК – 8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности	Знать методы идентификации опасных и вредных факторов в рамках осуществляемой деятельности
		УК – 8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	Владеть методами выявления проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте
		УК8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	Знать правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций Уметь оказывать первую помощь
		УК-8.5 Выявляет негативные факторы, способные причинить вред природной среде, устойчивому развитию общества, в том числе ведущие к возникновению чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Знать негативные факторы, способные причинить вред природной среде, устойчивому развитию общества, в том числе ведущие к возникновению чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов Уметь выявлять негативные факторы, способные причинить вред природной среде, устойчивому развитию общества, в том числе ведущие к возникновению чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Понимает основы математики, физики и информатики	Знать основы математики, физики и информатики
		ОПК-1.2. Формулирует решение стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний	Уметь формулировать решение стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Рассматривает современные информационные технологии и методы их использования при решении задач профессиональной деятельности	Владеть современными информационными технологиями и методами их использования при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-2.2. Анализирует современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	Знать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности
		ОПК-2.3. Использует необходимые информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Уметь использовать необходимые информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-	ОПК-3.1. Понимает принципы информационной и библиографической культуры, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом	Знать принципы информационной и библиографической культуры

	коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	основных требований информационной безопасности	
		ОПК-3.2. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры
		ОПК-3.3.Использует методы поиска и анализа информации для подготовки документов, обзоров, рефератов, докладов, публикаций, на основе информационной и библиографической культуры, с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности	Владеть методами поиска и анализа информации для подготовки документов
ОПК-4	Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	ОПК-4.1.Анализирует основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности	Знать основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности
		ОПК-4.2.Применяет стандарты, нормы, правила, техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности	Уметь применять стандарты, нормы, правила, техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ОПК-6.1.Понимает основы информатики, методы использования языков программирования и работы с базами данных, операционными системами и прикладным программным обеспечением	Знать основы информатики, методы использования языков программирования и работы с базами данных
		ОПК-6.2.Применяет методы	Уметь применять

		алгоритмизации, языки программирования, языки работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий	языки программирования, системы управления базами данных, современные программные среды для решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ
		ОПК-6.3. Осуществляет разработку, отладку, тестирование программного обеспечения	Владеть методами разработки, отладки, тестирования программного обеспечения
ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ОПК-7.1. Рассматривает основные платформы, технологии, инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем	Знать основные платформы, технологии, инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем
		ОПК-7.2. Обосновывает выбор платформ, технологий, инструментальных средств для реализации информационных систем	Владеть методами выбора платформ, технологий, инструментальных средств для реализации информационных систем
		ОПК-7.3. Применяет технологии, инструментальные средства для реализации информационных систем	Уметь применять технологии, инструментальные средства для реализации информационных систем
ПК-2	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	ПК 2.5. Осуществляет кодирование на языках программирования	Приобретать опыт кодирования на языках программирования, необходимый для разработки и сопровождения информационных систем

7. Структура и содержание производственной практики Б2.О.03(П)

Производственная (технологическая (проектно-технологическая))

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц или четыре недели или 216 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы на практике, и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля и/или промежуточной аттестации
		Контактная работа (указывается вид работ)	Количество часов	Иные виды работ (указывается вид работ)	Количество часов	
1.	Подготовительный этап	Ознакомительная лекция	3			
1.1.		Инструктаж по технике безопасности	4			
1.2.		Получение индивидуального задания	4			
2.	Содержательный этап		4	Сбор, научного, профессионально-технического и учебно-методического материала	40	
2.1.			4	Обработка научного, профессионально-технического и учебно-методического материала	50	
2.2.			3	Систематизация научного, профессионально-технического и учебно-методического материала	64	
3.	Отчетный этап			Анализ результатов выполнения индивидуального задания	20	
				Подготовка отчета о практике	28	
		Защита отчета по производственной практике	2			

Содержание этапов:

1. Подготовительный этап – ознакомление обучающихся с задачами практики, видами деятельности обучающихся на практике, планом практики, порядком прохождения, формой отчетности, порядком защиты отчета по практике и требованиями к оформлению отчета, техникой безопасности на рабочем месте, получение индивидуального задания. На данном этапе студенты должны:

- Провести анализ индивидуального задания.
 - Провести планирование работ по выполнению индивидуального задания
2. Содержательный этап заключается в сборе, обработке, систематизации научного,

профессионально-технического и учебно-методического материала, выполнении обучающимся индивидуального задания. На данном этапе студенты должны:

- Составить аналитический обзор.
- Провести исследование согласно поставленному заданию.

3. Отчетный этап – систематизация и анализ результатов выполнения индивидуального задания, подготовка отчета о практике, устранение замечаний руководителя практики, окончательная доработка и защита отчета по производственной практике. На данном этапе студенты должны:

- Обобщить полученные на предыдущих этапах результаты.
- Оценить полноту решения поставленных задач.
- Оформить результаты практики в виде отчета.

8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике Б2.О.03(П) Производственная (технологическая (проектно-технологическая))

В процессе проведения практики Б2.О.03(П) Производственная (технологическая (проектно-технологическая)), в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности используются следующие образовательные, научно-исследовательские, научно-производственные и информационные технологии:

- групповая работа, обсуждение конкретных ситуаций, дискуссия, и др.;
- работа с научной, профессионально-технической и учебно-методической литературой, поиск необходимой информации в сети Интернет, системный анализ др.;
- современные технологии проектирования информационных систем; инструментальные, коммуникационные и др. средства информационных технологий.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике Б2.О.03(П) Производственная (технологическая (проектно-технологическая))

9.1. Оценочные средства

Оценочные средства промежуточной аттестации студентов по практике Б2.О.03(П) Производственная (технологическая (проектно-технологическая)) предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению производственной практики в установленной учебным планом форме: зачет с оценкой.

В ходе текущего контроля проводится оценивание качества изучения и усвоения студентами материала в соответствии с требованиями программы.

9.2 Программа оценивания контролируемой компетенции

№ п/п	Контролируемые разделы (этапы) практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Подготовительный этап	УК-2; УК-8	Собеседование
2	Содержательный этап	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-7	Собеседование
3	Отчетный этап	ПК-2	Собеседование. Отчет по практике

9.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций с указанием шкалы оценивания

Аттестация по итогам производственной практики осуществляется на основании трех документов: оформленного в соответствии с установленными требованиями: письменного отчета, отзыва руководителя практики от предприятия и личной тетради студента. Указанные документы по окончании производственной практики в соответствии с графиком учебного процесса представляются студентами на кафедру. Личная тетрадь студента

является основным документом, подтверждающим прохождение студентом практики, в котором отражается вся текущая работа в ходе практики. Личная тетрадь студента заполняется по всем разделам, и подписывается руководителями практики от кафедры и предприятия.

Характеристика (отзыв) о работе студента в период практики должен отражать оценку уровня его теоретической и практической подготовки, отношения к выполнению заданий, трудовой дисциплины.

Отчет о практике готовится по установленной форме. В нем должна отражаться проделанная студентом согласно заданию на практику работа. Отчеты, не отвечающие этому требованию, к защите не допускаются. Таким образом, отчет по практике должен представлять собой полноценную характеристику работы студента-практиканта в организации.

Защита отчета о практике проводится перед специально создаваемой решением выпускающей кафедры комиссией, в состав которой включаются: заведующий выпускающей кафедры (председатель комиссии), руководитель производственной практики. Защита отчета предполагает получение дифференцированной оценки (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

В процессе защиты студент должен кратко изложить основные результаты проделанной работы, выводы и рекомендации, структуру и анализ материалов, оценить их полноту.

Критерии оценки

Оценка сформированности компетенций студента производится с учетом показателей и критериев, приведенных в таблице 1

Показатель оценивания	Баллы			
	90-100	70-80	60	0-50
Соответствие содержания отчета индивидуальному	Содержание отчета по практике соответствует заданию, строго соблюдена логика работы	Имеются незначительные несоответствия содержания и темы и логики работы	Имеются значительные несоответствия содержания и темы и нарушения логики работы	Содержание отчета по практике не соответствует теме, не соблюдена логика работы
Уровень квалифицированности собранного материала в соответствии с программой практики и индивидуальными заданиями	Полное и глубокое усвоение основной литературы, рекомендованной программой практики, свободное владение информацией из источников дополнительной литературы; свободное владение информацией, полученной из научно-образовательных ресурсов, находящихся в свободном доступе; точное использование научной терминологии	Усвоение основной литературы, рекомендованной программой практики; знание отдельных источников дополнительной литературы; использование научной терминологии	Усвоение основной литературы, рекомендованной программой практики; использование научной терминологии	Знание отдельных рекомендованных источников; неумение использовать научную терминологию

Качество выполнения индивидуального задания	Задание на практику выполнено в полном объеме. Все проектные решения выполнены правильно.	Задание на практику выполнено в полном объеме. Имеются отдельные недостатки в выполнении проектных решений.	Отдельные требования задания на практику не выполнены. Имеются недостатки в выполнении проектных решений.	Задание на практику не выполнено.
Владение инструментальными средствами информационных	Безупречное владение инструментальными средствами, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач	Владение инструментальными средствами, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач	Владение инструментальными средствами, умение его использовать в решении типовых задач	Отсутствие навыков владения инструментальными средствами

9.4 Индивидуальные задания по практике Б2.О.03(П) Производственная (технологическая (проектно-технологическая))

Изучение алгоритмов поиска

1. Алгоритмы поиска в неупорядоченных одномерных массивах \square (последовательный поиск и поиск с барьером). Поиск в упорядоченных массивах
2. Задачи на взвешивания (поиск фальшивой монеты)
3. Поиск подстроки в строке (алгоритм Боуера и Мура, алгоритм Кнута-МорисаПратта)

Изучение алгоритмов сортировки одномерных массивов

1. Сортировка вставками
2. Сортировка выбором
3. Сортировка обментами (пузырьковая)
4. Быстрая сортировка (QuickSort) \square
5. Сортировка слияниями
6. Сортировка пирамидальная (HeapSort)

Приемы решения комбинаторных задач

1. Генерация k -элементных подмножеств
2. Генерация всех подмножеств данного множества
3. Генерация всех перестановок n -элементного множества
4. Разбиения множества
5. Построение выпуклой оболочки множества N точек плоскости. Алгоритм Грехема

Алгоритм Джарвиса

Изучение алгоритмов на графах

1. Поиск эйлера пути в графе
2. Обход вершин графа (поиск в глубину и поиск в ширину)
3. Построение минимального остова во взвешенном неориентированном графе
4. Построение максимального паросочетания в двудольном графе

Конечные автоматы.

1. Разбор выражений
2. Проверка арифметического выражения на корректность
3. Подсчет арифметических выражений с помощью постфиксной нотации
4. Метод рекурсивного спуска

Классические задачи динамического программирования

1. Компиляторы: например, реализация стекового компилятора
2. Реализация текстового редактора
3. Реализация графического редактора

**9.6 Вопросы для собеседований по производственной практики Б2.О.03(П)
Производственная (технологическая (проектно-технологическая))**

Контрольные вопросы для проведения аттестации определяются тематикой задания.
Примерный перечень вопросов:

Собеседование №1 Подготовительный этап

5. Какое негативное воздействие может оказывать на человека работа за ПК?

6. Какие правила безопасности при использовании компьютерной техники Вам известны?

7. Назовите существующие требования к расположению оборудования в компьютерном классе и режиму его использования.

8. Сформулируйте основные требования к рабочему месту пользователя персонального компьютера.

Собеседование №2 Содержательный этап

8. Какие проблемные области в сфере информатизации в соответствии с выбранной темой индивидуального задания были Вами выделены? Обоснуйте ответ.

9. Назовите известные Вам региональные и федеральные электронные информационно-образовательные ресурсы, которые могут быть использованы для поиска необходимой статистической информации по теме исследования.

10. Какие информационно-поисковые средства локальных и глобальных вычислительных и информационных сетей Вы использовали при сборе необходимой информации в соответствии с темой индивидуального задания?

11. Какие современные технологии моделирования и проектирования информационных систем Вам известны?

12. Какое программное обеспечение было изучено в ходе прохождения практики?

13. Приведите примеры программ-аналогов. Сравните их по различным показателям

Собеседование №3 Отчетный этап

5. Какие методы систематизации информации по теме индивидуального задания Вы использовали?

6. Какие результаты получены в ходе прохождения практики?

7. Какие стандарты подготовки документации Вам известны?

8. Сформулируйте выводы, полученные Вами на основе анализа информации, полученной из научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов, в соответствии с темой индивидуального задания.

**9.6. Форма плана проведения производственной практики Б2.О.03(П)
Производственная (технологическая (проектно-технологическая))**

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

*И.О. Фамилия руководителя практики от
предприятия*

«__» _____ 20__ г.

*И.О. Фамилия руководителя практики от
университета*

«__» _____ 20__ г.

РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)

**проведения производственной практики (Практики по получению профессиональных
умений и опыта профессиональной деятельности)**

Обучающегося ___ курса обучения производственной группы № _____

Направление подготовки / специальность _____
(код и наименование)

№ п/п	Этапы (периоды) практики	Вид работ	Срок прохождения этапа (периода) практики	Форма отчетности
1	Организационный этап	1. Организационное собрание для разьяснения целей, задач, содержания и порядка прохождения практики 2. Инструктаж по технике безопасности. 3. Разработка индивидуального задания.		
2	Основной этап	1. Сбор информации. 2. Обработка, систематизация и анализ фактического и теоретического материала.		
3	Заключительный этап	Составление отчета по практике		
		Защита отчета по практике с разбором конкретной ситуации из организации		

Срок прохождения практики: _____
(указать сроки)

Место прохождения практики:

(указывается полное наименование организации в соответствии с уставом, а также фактический адрес)

Рассмотрено на заседании кафедры _____
(протокол от « » _____ 20 __ г. № _____)

10. Формы промежуточной аттестации (по итогам производственной практики Б2.О.03(П) Производственная (технологическая (проектно-технологическая)))

По итогам производственной Б2.О.03(П) Производственная (технологическая (проектно-технологическая)), проводится ее защита, срок осуществления которой – конец последней недели практики. При защите предоставляются:

- отчет по практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности;
- доклад по результатам практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

По итогам производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности предусмотрен зачет с оценкой.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики Б2.О.03(П) Производственная (технологическая (проектно-технологическая))

11.1 Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

Изучаемые технологии определяются спецификой и программно-аппаратным комплексом предприятия, предоставляющего производственную базу.

При самостоятельной работе используются материалы сайта «Интернет-Университет Информационных Технологий (www.intuit.ru), материалы «IEEE Guide to the Software Engineering Body of Knowledge – SWEBOOK» (http://se.sjtu.edu.cn/sites/se/gb/CCSE/Swebok_Ironman_June_23_%202004.pdf), материалы MSDN, материалы сайта российских разработчиков программного обеспечения (<http://msdn.microsoft.com/> <http://rdsn.ru/>).

При подготовке к самостоятельной работе используются современные средства разработки программного обеспечения.

Предусмотрено организация встреч студентов с представителями российских и

зарубежных компаний, посвященных обсуждению современных технологий и средств разработки программного обеспечения.

11.2 Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение студентов на практике

Направления работы определяются и конкретизируются студентами совместно с преподавателями – руководителями практики.

Требования к заданию:

- необходимо учитывать уровень теоретической подготовки студента по различным элементам ООП, а также объем компетенций, сформированный к моменту проведения практики;
- доступность и практическая возможность сбора исходной информации;
- учет потребностей организации, выступающей в качестве базы производственной практики бакалавра
- оценка количества материала, необходимого для аттестационной работы

а) учебная литература:

1. Влацкая, И.В. Проектирование и реализация прикладного программного обеспечения: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.В. Влацкая, Н.А. Заельская, Н.С. Надточий. — Электрон. дан. — Оренбург : ОГУ, 2015. — 118 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/98065>

2. Интеллектуальные информационные системы [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ, 2012. — 94 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/63104>

3. Проектирование информационных систем. Практикум. <http://www.intuit.ru/studies/courses/3729/971/info>.

4. Александров, Э.Э. Программирование на языке С в Microsoft Visual Studio 2010 [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Э.Э. Александров, В.В. Афонин. — Электрон. дан. — Москва : , 2016. — 570 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/100410>

б) Интернет-ресурсы

3) <http://www.intuit.ru/> – материалы сайта «Интернет-Университет Информационных Технологий»

4) <http://office.microsoft.com/ru-ru/access-help/HA102830213.aspx?CTT=1> – учебными материалами по Office сайта Microsoft

в) Программное обеспечение

- Microsoft Office 2010
- Delphi
- Lazarus
- Microsoft Visual Studio.

г) Другое материально-техническое обеспечение дисциплины

Предоставляется предприятием.

12. Особенности реализации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающиеся, из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на компьютере, в формате тестирования и т.д.) и позволяют оценить достижения ими запланированных в адаптированной образовательной программе результатов обучения и уровня сформированности всех заявленных компетенций. На аттестацию приглашается сопровождающий, который обеспечивает техническое

сопровождение студенту. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов должны быть созданы специально оборудованные рабочие места с учётом их особенностей, физиологии, а также психофизического развития, индивидуальных возможностей, состояния здоровья, профессионального вида деятельности, характера труда, выполняемых трудовых функций.

Материально-технические условия прохождения Практики должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа практикантов из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов к специально оборудованным рабочим местам, а также в туалетные комнаты и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях Организации (в том числе наличие пандусов, подъемников, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; при отсутствии лифтов рабочее место должно располагаться на первом этаже здания).

Не допускается использование практиканта на должностях и работах противопоказанных лицам с ограниченными возможностями и инвалидам. При необходимости – руководителям практики осуществляется индивидуальное консультирование лиц с ОВЗ, оказывается помощь методическая и педагогическая в успешном прохождении практики. Привлекается социальный педагог, психолог, медицинский работник, студенты старших курсов.

Индивидуальная работа преподавателей с инвалидами и людьми с ОВЗ осуществляется в двух формах взаимодействия: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа.

Осуществление комплексного сопровождения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с рекомендациями службы медико-социальной экспертизы или психолого-медико-педагогической комиссии. Сопровождение привязано к структуре образовательного процесса, определяется его целями, построением, содержанием и методами.

Организационно-педагогическое сопровождение направлено на контроль учёбы студента-инвалида в соответствии с графиком учебного процесса в условиях инклюзивного обучения.

Организационно-педагогическое сопровождение может включать:

- контроль за посещаемостью практики;
- помощь в организации самостоятельной работы в случае заболевания;
- организацию индивидуальных консультаций для длительно отсутствующих студентов;
- контроль аттестаций, сдачи зачётов, экзаменов, ликвидации академических задолженностей;
- коррекцию взаимодействия преподаватель-студент-инвалид в учебном процессе;
- консультирование преподавателей и сотрудников по психофизическим особенностям студентов-инвалидов, коррекцию ситуаций затруднений;
- инструктажи и семинары для преподавателей, методистов и т.д.

Обучающиеся с ОВЗ, в отличие от остальных, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала, выполнение промежуточных и итоговых форм контроля знаний. Они должны быть обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Образовательные технологии и методы обучения, используемые в образовательном процессе, с учетом их адаптации для обучающихся лиц с ОВЗ

Технологии	Цель	Адаптированные методы
Проблемное обучение	Развитие познавательной способности, активности, творческой самостоятельности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	Поисковые методы, постановка познавательных задач с учетом индивидуального социального опыта и особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов
Концентрированное обучение	Создание блочной структуры учебного процесса, наиболее отвечающей особенностям здоровья обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	Методы, учитывающие динамику и уровень работоспособности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов
Модульное обучение	Гибкость обучения, его приспособление к индивидуальным потребностям обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	Индивидуальные методы обучения: индивидуальный темп и график обучения с учетом уровня базовой подготовки обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов
Дифференцированное обучение	Создание оптимальных условий для выявления индивидуальных интересов и способностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	Методы индивидуального лично ориентированного обучения с учетом ограниченных возможностей здоровья и личностных психолого-физиологических особенностей
Развивающее обучение	Ориентация учебного процесса на потенциальные возможности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	Вовлечение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в различные виды деятельности, развитие сохранных возможностей
Социально-активное, интерактивное обучение	Моделирование предметного и социального содержания учебной деятельности	Методы социально-активного обучения, игровые методы с учетом

	обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	социального опыта обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов
Рефлексивное обучение, развитие критического мышления	Интерактивное вовлечение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в групповой образовательный процесс	Интерактивные методы обучения, вовлечение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в различные виды деятельности, создание рефлексивных ситуаций по развитию адекватного восприятия собственных особенностей

Выбор методов обучения для обучающихся с ОВЗ и инвалидностью определяется содержанием обучения, спецификой дисциплины, методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации обучающимися с ОВЗ и инвалидностью.

Информация представляется исходя из специфики обучающегося с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Возможно использование сети Интернет, подачи материала на принципах мультимедиа, использование онлайн консультаций, консультаций посредством электронной почты.

Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата)	Внесенные в ФОС дополнения и изменения	Подпись зав. кафедрой

Адаптированная рабочая программа для лиц с нарушениями слуха Б2.О.03(П) Производственная (технологическая (проектно-технологическая)) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 года № 926.

Программу составил:



К.т.н., доцент

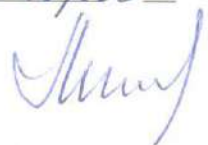
Б.В. Казаков

Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.

Программа одобрена на заседании кафедры МОиПЭВМ

Протокол № 2 от «08» сентября 2021 года

Зав. кафедрой МОиПЭВМ



П.П. Макарычев

Программа одобрена методической комиссией ФВТ

Протокол № 1 от «27» сентября 2021 года

Председатель методической комиссии ФВТ

к.т.н., доцент



Глотова Т.В.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Факультет вычислительной техники



**АДАптиРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ И ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
ДЛЯ ЛИЦ С НАРУШЕНИЯМИ СЛУХА**

Б2.О.04(П) Производственная (преддипломная) практика

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность Информационные системы и технологии

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

Пенза, 2021

1 Цели производственной практики (преддипломной)

Целями производственной практики (преддипломной) является получение теоретических и практических результатов, являющихся достаточными для успешного выполнения и защиты выпускной квалификационной работы. Выполнение программы преддипломной практики обеспечивает проверку теоретических знаний, полученных в период обучения в университете, их расширение, а также способствует закреплению практических навыков, полученных студентами во время прохождения преддипломной практики.

2 Задачи производственной практики (преддипломной)

Задачами производственной практики (преддипломной) являются:

- выбор темы выпускной квалификационной работы (ВКР);
- поиск и подбор литературы (учебники, монографии, статьи в периодических изданиях) по теме ВКР;
- всесторонний анализ собранной информации с целью обоснования актуальности темы ВКР, детализации задания, определения целей ВКР, задач и способов их достижения, а также ожидаемого результата ВКР;
- составление технического задания и календарного графика его выполнения;
- выполнение технического задания (сбор фактических материалов для подготовки ВКР);
- оформление отчета о прохождении студентом преддипломной практики.

3 Место производственной практики (преддипломной) в структуре АОПВО бакалавриата

В соответствии с АОПВО ВО по направлению подготовки бакалавров 09.03.02 «Информационные системы и технологии», преддипломная практика относится к блоку 2 «Практика», который в полном объеме относится к обязательной части программы. Преддипломная практика ориентирована на будущую профессиональную деятельность и освоение общекультурных и профессиональных компетенций на основе выполнения профессиональных обязанностей в условиях реальной практической и научной деятельности. Преддипломная практика в структуре программы бакалавриата направлена на закрепление и углубление теоретических знаний по всем дисциплинам ОП.

4 Место и время проведения производственной практики (преддипломной)

Производственная практика (преддипломная) студентов 4 курса по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» проводится на предприятиях и организациях любых организационно-правовых форм и подразделениях Пензенского государственного университета. Согласно учебному плану, практика имеет продолжительность 6 недель и проводится на 4 курсе в 8 семестре. Конкретные сроки проведения практики устанавливаются ежегодно в соответствии с утвержденным календарным графиком учебного процесса.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

При определении мест прохождения практики обучающимися с ОВЗ учитываются рекомендации, содержащиеся в заключении психологи-медико-педагогической комиссии или рекомендации медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации или абилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером ограничений здоровья, а также с учетом характера труда и выполняемых трудовых функций. Формы проведения практики для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ могут быть установлены с учетом их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

5 Форма проведения производственной практики (преддипломной)

Форма проведения производственной практики (преддипломной) - дискретная.
Способ проведения практики - стационарная практика.

6 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной практики (преддипломной), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате прохождения данной производственной практики у обучающихся должны быть сформированы элементы следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии с учетом следующих ОТФ/ТФ: С/02.6, С/04.6 профессионального стандарта 06.022 Системный аналитик, С/11.6, С/12.6, С/14.6, С/16.6, С/17.6, С/18.6, С/19.6, С/20.6, С/33.6, С/34.6, С/49.6, С/50.6 профессионального стандарта 06.015 Специалист по информационным системам, С/03.6, С/04.6, В/02.5, В/04.5 профессионального стандарта 06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий, А/01.6, А/02.6 профессионального стандарта 06.028 Системный программист, А/14.6, А/16.6, А/21.6 профессионального стандарта 06.016. Руководитель проектов в области информационных технологий, В/03.5, С/01.5, С/02.5 профессионального стандарта 06.025 Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов к выполнению которых в ходе производственной практики готовится обучающийся:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними
		УК-2.2 Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта
		УК-2.3 Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении	УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений);
		УК - 8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности
		УК - 8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций

	чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<p>УК8.4 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.</p> <p>УК-8.5. Выявляет негативные факторы, способные причинить вред природной среде, устойчивому развитию общества, в том числе ведущие к возникновению чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p>
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p>УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике.</p> <p>УК-9.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.</p>
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	<p>УК-10.1. Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом, коррупцией, а также способы их профилактики и формирования нетерпимого к ним отношения.</p> <p>УК-10.2. Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции, предотвращение коррупции, противодействие экстремизму и терроризму.</p> <p>УК-10.3. Соблюдает правила общественного взаимодействия, способствующие эффективной реализации мероприятий по противодействию экстремизму, терроризму, по нетерпимому отношению к коррупции.</p>
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, в профессиональной деятельности	<p>ОПК-1.1. Понимает основы математики, физики и информатики</p> <p>ОПК-1.2. Формулирует решение стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и инженерных знаний</p>
ОПК-2	Способен понимать принципы работы	ОПК-2.1. Рассматривает современные информационные технологии и методы их

	современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	использования при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.2. Анализирует современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-2.3. Использует необходимые информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1. Понимает принципы информационной и библиографической культуры, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.2. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.3. Использует методы поиска и анализа информации для подготовки документов, обзоров, рефератов, докладов, публикаций, на основе информационной и библиографической культуры, с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности.
ОПК-4	Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	ОПК-4.1. Анализирует основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности. ОПК-4.2. Применяет стандарты, нормы, правила, техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ОПК-6.1. Понимает основы информатики, методы использования языков программирования и работы с базами данных, операционными системами и прикладным программным обеспечением ОПК-6.2. Применяет методы алгоритмизации, языки программирования, языки работы с базами данных, современные программные среды разработки

		информационных систем и технологий при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий
		ОПК-6.3. Осуществляет разработку, отладку, тестирование программного обеспечения
ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ОПК-7.1 Рассматривает основные платформы, технологии, инструментальные средства для реализации информационных систем
		ОПК-7.2 Обосновывает выбор платформ, технологий, инструментальных средств для реализации информационных систем
		ОПК-7.3 Применяет технологии, инструментальные средства для реализации информационных систем
ПК-1	Способен проводить предпроектные исследования при разработке информационных систем и технологий	ПК-1.1. Проводит предпроектное обследование и анализ предметной области, осуществляет постановку целей и задач объекта проектирования
		ПК-1.2. Проводит сравнительную оценку существующих информационных систем и технологий, обосновывает выбор прототипа
		ПК-1.3. Проводит моделирование и анализ объекта проектирования
ПК-2	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	ПК-2.1. Выявляет и анализирует требования к информационной системе
		ПК-2.2. Участвует в разработке архитектуры информационной системы
		ПК-2.3. Осуществляет проектирование, дизайн информационной системы
		ПК-2.4. Участвует в разработке базы данных
		ПК-2.5. Осуществляет кодирование на языках программирования
		ПК-2.6. Осуществляет тестирование ИС
		ПК-2.7. Участвует в реализации процесса обеспечения и контроля качества информационной системы
		ПК-2.8. Осуществляет сопровождение ИС
ПК-3	Способен оценивать качество разрабатываемого программного обеспечения ИС	ПК-3.1. Разрабатывает тестовые документы
		ПК-3.2. Проводит оценку тестов
		ПК-3.3. Проводит оценку качества информационной системы
ПК 4	Способен разрабатывать компоненты системного программного обеспечения ИС	ПК-4.1. Понимает принципы разработки компонентов системного программного обеспечения
		ПК-4.2. Применяет технологии разработки компонентов системного программного обеспечения

ПК- 5	Способен управлять проектами в области информационных технологий для эффективного достижения целей проекта	ПК-5.1. Осуществляет планирование работ по выполнению проекта в соответствии с полученным заданием
		ПК-5.2. Осуществляет мониторинг исполнения работ проекта
		ПК-5.3. Обеспечивает контроль качества выполнения работ проекта в области ИТ
ПК 6	Способен выполнять проектирование и дизайн интерактивных пользовательских интерфейсов ИС	ПК-6.1. Осуществляет создание графического пользовательского интерфейса по концепции или по образцу уже спроектированной части интерфейса
		ПК-6.2. Осуществляет проектирование стилей взаимодействия пользователя с графическим пользовательским интерфейсом программного продукта
		ПК-6.3. Проводит формальную оценку графического пользовательского интерфейса

В результате прохождения данной производственной практики у обучающегося должны быть сформированы полностью трудовые действия, умения и знания в соответствии с профессиональным стандартом:

Профессиональный стандарт, код	Обобщенная трудовая функция		Трудовая функция			
	Код, наименование	уровень квалификации	Код, наименование	трудовые действия	необходимые умения	необходимые знания
Системный аналитик 06.022	С, Концептуальное проектирование Системы и сопровождение разработанных проектных решений	6	С/02.6 Выполнение обследования текущей ситуации	<ul style="list-style-type: none"> - Выработка предположений для обсуждения и проверки; - Проведение интервью с заинтересованными лицами; - Проведение проектных семинаров и фокус-групп с заинтересованными лицами и командами разработчиков Системы и ее частей, 	<ul style="list-style-type: none"> - Управлять беседой при проведении интервью; - Управлять работой группы при принятии решений и сборе информации путем модерации или путем фасилитации; - Строить целостную модель текущей реальности или будущего, выявлять с ее помощью 	<ul style="list-style-type: none"> - Формальная логика; - Методы принятия решений; - Техники креативного мышления; - Технология проведения интервью; - Технологии и сценарии проведения фокус-групп, мозговых штурмов, групповых сессий принятия решения; - Методы описания деятельности,

				<p>модерация и фасилитация экспертного принятия концептуальных, методических и технических решений;</p> <p>- Классификация, систематизация и моделирование собранных фактов, решений и требований;</p> <p>- Управление исследованием и анализом</p>	<p>задачи для дальнейшего сбора информации;</p> <p>- Пользоваться системами моделирования и учета требований;</p> <p>- Работать с табличными документами;</p> <p>- Пользоваться системами управления знаниями;</p> <p>- Планировать и организовывать обследование текущей ситуации, определять полноту и достаточность собранных исходных данных;</p> <p>- Определять вопросы, состав информации и источники для сбора информации;</p> <p>- Определять методы сбора информации;</p> <p>- Использовать контрольные списки и матрицы для управления исследованием;</p> <p>- Прогнозирова</p>	<p>целей, проблем, структуры организации и ее взаимодействия с окружением;</p> <p>- Методы моделирования устройства и функционирования ИТ-систем/продуктов;</p> <p>- Основы классификации и кодирования информации;</p> <p>- Методы календарно-ресурсного планирования работ;</p> <p>- Техники работы с контрольными списками и матрицами для визуализации качества результатов и прогресса работ;</p> <p>- Методы и инструменты сбора информации и особенности их использования</p>
--	--	--	--	---	--	--

					ать завершение обследования , определять текущее качество собранных данных и уровень оставшейся неопределенн ости	
			С/04.6 Поддержка выбора концепции Системы	Оценка стоимости и сроков реализации концепции Системы Оценка отдачи от реализации концепции Системы Формулиро вание критериев сравнения разных концепций Системы Проведение сравнения концепций Системы Формирова ние рекомендац ии и обосновани я реализации выбранной концепции Системы	Оценивать и обосновывать отдачу от построения Системы Обосновыват ь оценку стоимости и сроков построения ИТ-системы Организовыв ать принятие решений по выбору варианта концепции	Методы оценки стоимости построения ИТ-систем Методы принятия решений и многокритериа льной оптимизации Методы календарно- ресурсного планирования Основы управления рисками Технология построения ИТ-систем Технология разработки программного обеспечения
Специалис т по тестирован ию в области информац ионных	В, Разработка тестовых случаев, проведение тестирования ПО и исследование результатов	5	В/02.5 Проведение тестирования ПО по разработанны м тестовым случаям	Выполнение начальных настроек для проведения тестировани я ПО Выполнение	Составлять сценарии поведения пользователе й ПО Выполнять интеграционн ое и	Техники тестирования ПО, базирующиеся на интуиции и опыте инженера Техники

<p>технологий 06.004</p>			<p>необходимых видов тестирования ПО в соответствии с планом тестирования</p> <p>Проведение автоматизированного тестирования ПО при необходимости</p> <p>Составление статистики выполнения тестов</p> <p>Проведение анализа полученных результатов тестирования ПО по разработанным тестовым случаям на соответствие ожидаемым результатам</p> <p>Оптимизация тестовых наборов</p> <p>Составление новых тестовых случаев и повторение тестирования при необходимости</p> <p>Формирование и представление отчетности</p>	<p>модульное тестирование ПО</p> <p>Выполнять статическое тестирование ПО</p> <p>Использовать специальное ПО для автоматизированного тестирования ПО при необходимости</p> <p>Составлять отчет о проведении тестирования ПО по разработанным тестовым случаям</p> <p>Взаимодействовать с членами команды разработчиков в ПО</p> <p>Использовать системы автоматизированного тестирования ПО</p>	<p>тестирования ПО, базирующиеся на спецификации Техники тестирования ПО, ориентированные на код</p> <p>Тестирование ПО, ориентированное на дефекты Техники тестирования ПО, базирующиеся на условиях использования</p> <p>Тестирование ПО, базирующееся на надежности инженерного процесса Техники тестирования ПО, базирующиеся на природе приложения</p> <p>Стандарты оформления кода для используемых языков программирования</p> <p>Основные термины и сокращения, используемые в технической документации и принятые в организации</p> <p>Основы алгоритмизации и программирования</p>
------------------------------	--	--	---	---	--

			<p>проведено м тестировани и ПО в соответстви и с установленн ыми регламента ми</p>		<p>Жизненный цикл программного продукта</p>
		<p>В/04.5 Анализ результатов тестирования ПО на соответствие ожидаемым результатам, оформление и размещение отчета о тестировании в соответствии с жизненным циклом ПО в системе контроля версий</p>	<p>Проведение анализа эксплуатаци онной и технической документац ии с целью получения данных об ожидаемых результатах тестировани я ПО Получение данных о фактически х результатах тестировани я ПО Проверка соответстви я фактически х и ожидаемых результатов тестировани я ПО Исследован ие результатов не пройденных тестов при необходимос ти Проверка тестового сценария на ошибку в данных при</p>	<p>Проводить сравнительны й анализ необходимой информации Устанавливат ь/определять уровень критичности дефектов ПО Использовать текстовые редакторы и другие пакеты для создания отчетов Составлять отчет об анализе результатов тестирования ПО</p>	<p>Инструменты выполнения тестов Базовые техники проектировани я и комбинаторик и тестов Типы дефектов ПО, их классификация и статистика возникновения Виды и техники тестирования ПО Метрики тестирования Среда применения разрабатываем ого ПО Основные термины и сокращения, используемые в технической документации и принятые в организации Внутренние регламенты организации, определяющие порядок результатов тестирования ПО</p>

			<p>необходимо сти Проверка тестовых методов на охват основных функций и свойств при необходимо сти Проверка достижения цели тестировани я ПО тестовым сценарием Составлени е статистики выполнения тестов Формирова ние и представлен ие отчетности об анализе результатов тестировани я ПО в соответстви и с установленн ыми регламента ми</p>		
С, Разработка документов для тестирования ПО и анализ качества тестового покрытия	6	С/03.6 Разработка организационных документов для проведения тестирования проекта, включая план тестирования ПО	<p>Определени е цели тестировани я ПО Определени е объектов тестировани я ПО Определени е исходного состояния системы Выбор необходимы</p>	<p>Формулирова ть и структуриров ать информацию Определять набор метрик качества Распределять имеющиеся ресурсы (человеко- часы, машино-</p>	<p>Теория тестирования ПО: модели тестирования, планирование тестирования, тест-дизайн, проектировани е тестов Техники тестирования ПО, базирующиеся на интуиции и</p>

			<p>х видов тестирования ПО и применения этих видов тестирования по отношению к объекту тестирования</p> <p>Определение критериев начала и окончания тестирования ПО</p> <p>Описание необходимых рабочих ресурсов для тестирования ПО</p> <p>Разработка плана тестирования ПО, включая проверку выполнения необходимых требований по информационной безопасности</p>	<p>часы)</p> <p>Оценивать приоритет выполнения различных тестов</p> <p>Оценивать риски</p>	<p>опыте инженера Техники тестирования ПО, базирующиеся на спецификации Техники тестирования ПО, ориентированные на код Тестирование ПО, ориентированное на дефекты Техники тестирования ПО, базирующиеся на условиях использования Тестирование ПО, базирующееся на надежности инженерного процесса Техники тестирования ПО, базирующиеся на природе приложения</p> <p>Стандарты качества ПО</p> <p>Меры и метрики качества ПО</p> <p>Стандарты в области тестирования ПО</p> <p>Стандарты по информационной безопасности ПО</p> <p>Стандарты и методологии, применяемые к</p>
--	--	--	---	--	---

						необходимым приложениям
			С/04.6 Оценка тестов	<p>Оценка покрытия кода тестовыми случаями</p> <p>Оценка покрытия требований тестовыми случаями</p> <p>Оценка объема отклоненных дефектов ПО</p> <p>Сбор продуктивных метрик</p> <p>Определение набора исполняемых тест-кейсов</p> <p>Отслеживание работоспособности скриптов для автотестов</p>	<p>Выбирать и комбинировать техники тестирования ПО</p> <p>Применять метрики качества ПО</p> <p>Анализировать статусы дефектов ПО на предмет их значимости</p> <p>Анализировать причины обнаруженных инцидентов</p> <p>Оптимизировать тестовые наборы</p> <p>Оценивать важность (приоритет выполнения) различных тестов (на основе приоритетов пользователя, проектных задач и рисков возникновения ошибки)</p>	<p>Классы эквивалентности</p> <p>Методы тестирования типовых алгоритмов</p> <p>Методы определения покрытия требований и кода тестами</p> <p>Стандарты качества ПО</p> <p>Метрики покрытия глубины тестирования ПО</p> <p>Модели роста надежности</p> <p>Жизненный цикл тестов, оценки надежности</p> <p>Типы дефектов ПО, классификация и статистика возникновения</p> <p>Понятия и термины из области измерения ПО</p>
Системный программист 06.028	А, Разработка компонентов системных программных продуктов	6	А/01.6 Разработка драйверов устройств	<ul style="list-style-type: none"> - Получение технической документации устройства, для которого разрабатывается драйвер; - Изучение технической документации 	<ul style="list-style-type: none"> - Применять языки программирования, определенные в техническом задании на разработку драйвера, для написания программного кода; 	<ul style="list-style-type: none"> - Архитектура аппаратной платформы, для которой разрабатывается драйвер; - Синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного

				<p>ии устройства, для которого разрабатывается драйвер;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Разработка блок-схемы драйвера устройства; - Написание исходного кода драйвера устройства; - Отладка разработанного драйвера устройства; - Разработка эксплуатационной документации на разработанный драйвер; - Сопровождение разработанного драйвера устройства; - Реинжиниринг разработанного драйвера устройства 	<ul style="list-style-type: none"> - Создавать блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; - Оценивать вычислительную сложность алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; - Работать со стандартным и контроллерам и устройств (графическим адаптером, клавиатурой, мышью, сетевым адаптером); - Работать с документацией, прилагаемой разработчиком устройства; - Осуществлять отладку драйверов устройств для операционной системы 	<p>языка программирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Стандарты реализации интерфейсов подключаемых устройств; - Технологии разработки драйверов; - Системы прерываний и адресации памяти операционной системы; - Технологии разработки и отладки системных продуктов; - Комплекты средств разработки целевой операционной системы; - Система команд микропроцессора целевой аппаратной платформы; - Принципы кросс-платформенного программирования; - Конструкции распределенного и параллельного программирования; - Принципы организации, состав и схемы работы операционных систем;
--	--	--	--	--	--	--

						<ul style="list-style-type: none">- Принципы управления ресурсами;- Методы организации файловых систем;- Принципы построения сетевого взаимодействия;- Архитектура и принципы функционирования коммуникационного оборудования;- Стандарты информационного взаимодействия систем;- Методики тестирования разрабатываемого программного обеспечения;- Локальные нормативные правовые акты, действующие в организации;- Английский язык на уровне чтения технической документации в области информационных и компьютерных технологий;- Государственные стандарты Единой системы программной
--	--	--	--	--	--	--

					документации (ЕСПД)	
			<p>A/02.6 Разработка компилятора в, загрузчиков, сборщиков</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Получение технической документации по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства; - Изучение технической документации по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства; - Изучение технической документации по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства; - Изучение технической документации по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства; - Написание исходного кода компилятор 	<ul style="list-style-type: none"> - Применять язык целевой аппаратной платформы, определенно й в техническом задании на разработку, для написания программного кода; - Применять технологию разработки компиляторов; - Создавать блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; - Оценивать вычислительную сложность алгоритма функционирования разрабатываемых программных продуктов; - Осуществлять отладку программных продуктов для целевой операционной системы 	<ul style="list-style-type: none"> - Архитектура целевой аппаратной платформы, для которой разрабатывается программное обеспечение; - Синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; - Синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; - Способы адресации памяти целевой аппаратной платформы; - Технологии разработки компиляторов; - Конструкции распределенного и параллельного программирования; - Методы и основные этапы трансляции;

				<p>ов, загрузчиков, сборщиков; - Отладка компиляторов, загрузчиков, сборщиков; - Разработка эксплуатационной документации для разработанных компиляторов, загрузчиков, сборщиков; - Сопровождение разработанных компиляторов, загрузчиков, сборщиков; - Реинжиниринг разработанных компиляторов, загрузчиков, сборщиков</p>		<p>- Принципы организации, состав и схемы работы операционных систем; - Принципы управления ресурсами; - Стандарты информационного взаимодействия систем; - Методики тестирования разрабатываемого программного обеспечения; - Локальные нормативные правовые акты, действующие в организации; - Английский язык на уровне чтения технической документации в области информационных и компьютерных технологий; - Государственные стандарты ЕСПД</p>
<p>Специалист по информационным системам 06.015</p>	<p>С, Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи</p>	<p>6</p>	<p>С/11.6 Выявление требований к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и</p>	<p>Сбор данных о запросах и потребностях заказчика ИС применительно к ИС для формализации его требований</p>	<p>Осуществляют коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках выполнения работ и управления работами по</p>	<p>Возможности ИС Предметная область автоматизации Инструменты и методы выявления требований Архитектура, устройство и функциониров</p>

	<p>организационного управления и бизнес-процессы</p>		<p>сопровождению ИС</p>	<p>к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Анкетирование представителей заказчика ИС для формализации его требований к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Интервьюирование представителей заказчика ИС для формализации его требований к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Документир</p>	<p>созданию (модификации) и сопровождению ИС Анализировать исходную документацию в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Разрабатывать документы в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС</p>	<p>ание вычислительных систем Коммуникационное оборудование Сетевые протоколы Основы современных операционных систем Основы современных СУБД Устройство и функционирование современных ИС Архитектура мультиарендного программного обеспечения Основы ИБ организации Современные стандарты информационного взаимодействия систем Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций Современные подходы и стандарты автоматизации организации Основы теории систем и системного анализа Методики описания и</p>
--	--	--	-------------------------	---	--	--

				<p>ование и формализация собранных данных о запросах и потребностях заказчика ИС применительно к ИС в соответствии с регламентами организации в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС</p>		<p>моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоения кодов документам и элементам справочников Отраслевая нормативно-техническая документация Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ и управлении работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике Принципы формирования и механизмы рыночных процессов организации</p>
--	--	--	--	--	--	---

						<p>Основы менеджмента, в том числе менеджмента качества</p> <p>Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций</p> <p>Основы налогового законодательства Российской Федерации</p> <p>Основы управленческого учета</p> <p>Основы международных стандартов финансовой отчетности</p> <p>Основы управления торговлей, поставками и запасами</p> <p>Основы организации производства</p> <p>Основы управления персоналом, включая вопросы оплаты труда</p> <p>Основы финансового учета и бюджетирования</p> <p>Основы управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками</p> <p>Основы теории управления</p> <p>Современные инструменты и</p>
--	--	--	--	--	--	---

						<p>методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений</p> <p>Методология ведения документооборота в организациях</p> <p>Инструменты и методы определения финансовых и производственных показателей деятельности организаций</p> <p>Основы организационной диагностики</p> <p>Инструменты и методы моделирования бизнес-процессов организации</p> <p>Основы реинжиниринга бизнес-процессов организации</p> <p>Методы управления содержанием проекта:</p> <p>документирование требований, анализ продукта, модернируемые</p>
--	--	--	--	--	--	--

					<p>совещания Культура речи Правила деловой переписки</p>	
			<p>С/12.6 Классификация и формализация требований заказчика к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС</p>	<p>Анализ функциональных и нефункциональных требований заказчика к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Спецификация (документирование) требований заказчика к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Проверка (верификация) требований заказчика к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и</p>	<p>Анализировать исходную документацию в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Разрабатывать документы в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС</p>	<p>Возможности типовой ИС Предметная область автоматизации Инструменты и методы анализа требований Методы верификации требований к ИС Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем Коммуникационное оборудование Сетевые протоколы Основы современных операционных систем Основы современных СУБД Устройство и функционирование современных ИС Архитектура мультиарендного программного обеспечения Основы ИБ организации Современные стандарты информационного</p>

				сопровождению ИС		<p>взаимодействия систем</p> <p>Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций</p> <p>Современные подходы и стандарты автоматизации организации</p> <p>Основы теории систем и системного анализа</p> <p>Методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов</p> <p>Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоения кодов документам и элементам справочников</p> <p>Отраслевая нормативно-техническая документация</p> <p>Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ и</p>
--	--	--	--	------------------	--	--

						<p>управлении работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций Основы налогового законодательства Российской Федерации Основы управленческого учета Основы международных стандартов финансовой отчетности Основы управления торговлей, поставками и запасами Основы организации производства Основы управления персоналом, включая вопросы оплаты труда Принципы формирования и механизмы рыночных процессов</p>
--	--	--	--	--	--	--

						<p>организации Основы менеджмента, в том числе менеджмента качества Основы финансового учета и бюджетирования Основы управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками Основы теории управления Современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений Методология ведения документооборота в организациях Инструменты и методы определения финансовых и производственных показателей деятельности организаций Основы организационной диагностики</p>
--	--	--	--	--	--	--

						<p>Инструменты и методы моделирования бизнес-процессов организации</p> <p>Основы реинжиниринга бизнес-процессов организации</p> <p>Методы управления содержанием проекта:</p> <p>документирование требований, анализ продукта, модерлируемые совещания</p> <p>Культура речи</p> <p>Правила деловой переписки</p>
			<p>С/14.6</p> <p>Разработка архитектуры ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС</p>	<p>Создание вариантов архитектурных спецификаций ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС</p> <p>Выбор и согласование с заинтересованными сторонами оптимальной архитектурной</p>	<p>Проектировать архитектуру ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС</p> <p>Проверить (верифицировать) архитектуру ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению</p>	<p>Инструменты и методы проектирования архитектуры ИС</p> <p>Инструменты и методы верификации архитектуры ИС</p> <p>Возможности ИС</p> <p>Предметная область автоматизации</p> <p>Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем</p> <p>Коммуникационное оборудование</p> <p>Сетевые протоколы</p>

				<p>спецификац ии ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификац ии) и сопровожде нию ИС</p>	<p>ию ИС Анализира ть исходную документаци ю в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификаци и) и сопровожден ию ИС Разрабатыват ь документы в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификаци и) и сопровожден ию ИС Осуществлят ь коммуникаци и с заинтересова нными сторонами в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификаци и) и сопровожден ию ИС</p>	<p>Основы современных операционных систем Основы современных СУБД Устройство и функциониров ание современных ИС Архитектура мультиарендно го программного обеспечения Основы ИБ организации Современные стандарты информационн ого взаимодействи я систем Программные средства и платформы инфраструктур ы информационн ых технологий организаций Современные подходы и стандарты автоматизации организации Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоения кодов документам и элементам справочников Отраслевая нормативно- техническая документация</p>
--	--	--	--	--	---	--

						<p>Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ и управлении работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС</p> <p>Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике</p> <p>Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций</p> <p>Основы налогового законодательства Российской Федерации</p> <p>Основы управленческого учета</p> <p>Основы международных стандартов финансовой отчетности</p> <p>Основы управления торговлей, поставками и запасами</p> <p>Основы организации производства</p> <p>Основы</p>
--	--	--	--	--	--	--

						<p>управления персоналом, включая вопросы оплаты труда</p> <p>Основы финансового учета и бюджетирования</p> <p>Основы управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками</p> <p>Современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений</p> <p>Методология ведения документооборота в организациях</p> <p>Инструменты и методы определения финансовых и производственных показателей деятельности организаций</p> <p>Культура речи</p> <p>Правила деловой переписки</p>
			С/16.6 Проектирование и дизайн	Разработка структуры программно	Кодировать на языках программиро	Языки программирования и работы

			<p>ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС</p>	<p>го кода ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Верификация структуры программного кода ИС относительно архитектур ИС и требований заказчика к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Разработка пользовательских интерфейсов в ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Верификация пользовательских интерфейсов в ИС</p>	<p>вания в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Анализировать и структурировать входные данные в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС</p>	<p>с базами данных Инструменты и методы проектирования и дизайна ИС Инструменты и методы верификации структуры программного кода Возможности ИС Предметная область автоматизации Основы современных СУБД Теория баз данных Основы программирования Современные объектно-ориентированные языки программирования Современные структурные языки программирования Языки современных бизнес-приложений Современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования, инструменты и методы тестирования</p>
--	--	--	--	--	--	---

				<p>относительных и требований заказчика к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС</p> <p>Устранение обнаруженных несоответствий в программном коде и в дизайне ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС</p>		<p>нефункциональных и функциональных характеристик ИС</p> <p>Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ и управлении работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС</p> <p>Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике</p> <p>Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций</p> <p>Основы налогового законодательства в Российской Федерации</p> <p>Основы управленческого учета</p> <p>Основы международных стандартов финансовой отчетности</p> <p>Основы управления торговлей,</p>
--	--	--	--	--	--	---

						<p>поставками и запасами Основы организации производства Основы управления персоналом, включая вопросы оплаты труда Основы финансового учета и бюджетирования Основы управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками Современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений Методология ведения документооборота в организациях Инструменты и методы определения финансовых и производственных показателей деятельности организаций</p>
--	--	--	--	--	--	--

			<p>C/17.6 Разработка баз данных ИС</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Разработка структуры баз данных ИС в соответствии с архитектурной спецификацией; - Верификация структуры баз данных ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС; - Устранение обнаруженных несоответствий 	<ul style="list-style-type: none"> - Разрабатывать структуру баз данных; - Верифицировать структуру баз данных 	<ul style="list-style-type: none"> - Инструменты и методы проектирования структур баз данных; - Инструменты и методы верификации структуры базы данных; - Возможности ИС; - Предметная область автоматизации ; - Основы современных систем управления базами данных; - Теория баз данных; - Основы программирования; - Современные объектно-ориентированные языки программирования; - Современные структурные языки программирования; - Языки современных бизнес-приложений; - Современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования, инструменты и
--	--	--	--	--	--	---

						<p>методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС;</p> <ul style="list-style-type: none">- Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности;- Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности;- Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций;- Основы налогового законодательства Российской Федерации;- Основы управленческого учета;- Основы Международных стандартов финансовой отчетности (МСФО);- Основы управления торговлей, поставками и запасами;- Основы организации производства;- Основы управления персоналом,
--	--	--	--	--	--	--

						<p>включая вопросы оплаты труда;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основы финансового учета и бюджетирования; - Основы управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками (CRM); - Современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений; - Методология ведения документооборота в организациях; - Инструменты и методы определения финансовых и производственных показателей деятельности организаций
			<p>С/18.6 Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках</p>	<p>- Обеспечение соответствия разработанного кода и процесса</p>	<p>- Распределять работы и выделять ресурсы; - Контролировать</p>	<p>- Инструменты и методы верификации структуры программного кода; - Регламенты кодирования</p>

			<p>программирования</p> <p>кодирования на языках программирования принятым в организации или проекте стандартам и технологиям;</p> <p>- Назначение и распределение ресурсов;</p> <p>- Контроль соответствия разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятым в организации или проекте стандартам и технологиям</p>	<p>исполнение поручений</p>	<p>на языках программирования;</p> <p>- Возможности ИС;</p> <p>- Предметная область автоматизации ;</p> <p>- Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности;</p> <p>- Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности;</p> <p>- Диаграмма Ганта, метод "набегающей волны", типы зависимостей между работами;</p> <p>- Оценка (прогнозирование) бюджетов и графиков: метод аналогов, экспертные оценки;</p> <p>- Управление содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта, модерлируемые совещания;</p> <p>- Управление качеством: контрольные списки,</p>
--	--	--	---	-----------------------------	--

						<p>верификация, валидация (приемо-сдаточные испытания);</p> <ul style="list-style-type: none"> - Управление коммуникациями в проекте: базовые навыки управления (в том числе проведение презентаций, проведение переговоров, публичные выступления); - Культура речи; - Правила деловой переписки
			<p>С/19.6 Организационное и технологическое обеспечение модульного тестирования ИС (верификации) в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС</p>	<p>Обеспечение соответствия процессов модульного тестирования ИС принятым в организации или проекте стандартам и технологиям в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Назначение и распределение ресурсов в рамках выполнения</p>	<p>Распределять работы и выделять ресурсы в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Выдавать поручения и контролировать их исполнение в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС</p>	<p>Инструменты и методы модульного тестирования Регламенты модульного тестирования Возможности ИС Предметная область автоматизации Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ и управлении работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС</p>

				<p>работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС</p> <p>Контроль исполнения в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС</p>		<p>Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике</p> <p>Диаграмма Ганта, метод «набегающей волны», типы зависимостей между работами</p> <p>Методы оценки (прогнозирования) бюджетов и графиков: метод аналогов, экспертные оценки</p> <p>Методы управления содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта, модерлируемые совещания</p> <p>Инструменты управления качеством проекта: контрольные списки, верификация, валидация (приемосдаточные испытания)</p> <p>Базовые навыки управления коммуникации в проекте, в том числе</p>
--	--	--	--	---	--	--

					<p>проведение презентаций, проведение переговоров, публичные выступления</p> <p>Культура речи</p> <p>Правила деловой переписки</p>	
			<p>С/20.6</p> <p>Организационное и технологическое обеспечение интеграционного тестирования ИС (верификации) в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС</p>	<p>Обеспечение соответствия процессов интеграционного тестирования ИС принятым в организации или проекте стандартам и технологиям в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС</p> <p>Назначение и распределение ресурсов в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС</p> <p>Контроль исполнения в рамках выполнения</p>	<p>Распределять работы и выделять ресурсы в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС</p> <p>Выдавать поручения и контролировать их исполнение в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС</p> <p>Анализировать исходные данные в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС</p>	<p>Инструменты и методы интеграционного тестирования</p> <p>Основы управления изменениями в проектах в области информационных технологий</p> <p>Регламенты интеграционного тестирования</p> <p>Возможности ИС</p> <p>Предметная область автоматизации</p> <p>Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ и управлении работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС</p> <p>Лучшие практики создания (модификации)</p>

				<p>работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС</p> <p>Анализ результатов интеграционного тестирования ИС с точки зрения организации процесса тестирования в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС</p> <p>Разработка предложений по совершенствованию процесса интеграционного тестирования ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС</p>	<p>Разрабатывать регламентные документы в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС</p>	<p>и сопровождения ИС в экономике</p> <p>Диаграмма Ганта, метод «набегающей волны», типы зависимостей между работами</p> <p>Методы оценки (прогнозирования) бюджетов и графиков: метод аналогов, экспертные оценки</p> <p>Методы управления содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта, модерлируемые совещания</p> <p>Инструменты управления качеством проекта: контрольные списки, верификация, валидация (приемосдаточные испытания)</p> <p>Базовые навыки управления коммуникациями в проекте, в том числе проведение презентаций, проведение переговоров,</p>
--	--	--	--	--	--	---

						<p>публичные выступления Культура речи Правила деловой переписки</p>
			<p>С/33.6 Реализация процесса обеспечения качества в соответствии с регламентами организации в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС</p>	<p>Реализация процесса обеспечения качества в соответствии с регламентами организации в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС</p>	<p>Планировать работы в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Анализировать исходные данные в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и</p>	<p>Основы управления качеством Инструменты и методы проведения аудитов качества Основы современных операционных систем Возможности ИС Основы менеджмента, в том числе менеджмента качества Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ и управлении работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике Инструменты управления</p>

					сопровождению ИС	качеством проекта: контрольные списки, верификация, валидация (приемосдаточные испытания) Культура речи Правила деловой переписки
			С/34.6 Реализация процесса контроля качества в соответствии с регламентами организации в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	Подтверждение уровня качества исполнения процессов в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Подтверждение уровня качества внесенных изменений в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Инициирование запросов на изменения (в том числе запросов на корректирующие действия, на	Верифицировать процессы создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию Анализировать исходные данные в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) в рамках выполнения работ и управления работами по	Инструменты и методы верификации процессов создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию Основы современных операционных систем Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ и управлении работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике Инструменты управления

				предупреждающие действия, на исправление несоответствий) на основе анализа исполнения процессов в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	созданию (модификации) и сопровождению ИС	качеством проекта: контрольные списки, верификация, валидация (приемосдаточные испытания) Культура речи Правила деловой переписки
			С/49.6 Инициированные работ по реализации запросов, связанных с использованием ИС, в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	Информирование заказчика о принятии запроса по ИС или об отказе в принятии запроса в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Планирование работ по запросу по ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	Планировать работы в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Проводить переговоры с заинтересованными сторонами в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Осуществлять коммуникации с заинтересованными	Инструменты и методы коммуникаций Каналы коммуникаций Модели коммуникаций Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии и Основы менеджмента, в том числе менеджмента качества Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ и управлении

			<p>нию ИС Согласован ие с заказчиком плана работ по запросу по ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификац ии) и сопровожде нию ИС</p>	<p>нными сторонами в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификаци и) и сопровожден ию ИС</p>	<p>работами по созданию (модификации) и сопровождени ю ИС Лучшие практики создания (модификации) и сопровождени я ИС в экономике Культура речи Правила деловой переписки</p>
	<p>С/50.6 Закрытие запросов заказчика ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификаци и) и сопровожден ию ИС</p>	<p>Организаци я подписания актов выполненн ых работ по созданию (модификац ии) и сопровожде нию ИС Организаци я выставлени я счетов за выполненн ые работы по созданию (модификац ии) и сопровожде нию ИС Контроль получения оплаты по выставленн ым счетам за выполненн ые работы по созданию (модификац</p>	<p>Осуществлят ь коммуникаци и с заинтересова нными сторонами в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификаци и) и сопровожден ию ИС Проводить переговоры с заинтересова нными сторонами в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификаци и) и сопровожден ию ИС Подготавлива ть первичные</p>	<p>Возможности ИС Предметная область автоматизации Юридические основы взаимоотноше ний между контрагентами Технологии межличностно й и групповой коммуникации в деловом взаимодействи и, основы конфликтологи и Инструменты и методы коммуникаций Каналы коммуникаций Модели коммуникаций Источники информации, необходимой для профессиональ ной деятельности при</p>	

				ии) и сопровождению ИС Присвоение запросу статуса «выполнен» в учетной системе Разработка предложений по совершенствованию регламентов организации, регулирующих механизмы закрытия запросов заказчика	документы в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	выполнении работ и управлении работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике Культура речи Правила деловой переписки
Руководитель проектов в области информационных технологий 06.016	А, Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	б	А/14.6 Планирование проекта в области ИТ в соответствии с трудовым заданием	Подготовка текста плана управления проектом в области ИТ и частных планов в его составе (управления качеством, персоналом, рисками, стоимостью, содержанием, временем, субподрядчиками, закупками, изменениями, коммуникациями) Разработка иерархической структуры работ (далее	Проводить переговоры с заинтересованными сторонами проекта в области ИТ Проводить интервью с заинтересованными сторонами проекта в области ИТ Разрабатывать документы проекта в области ИТ	Дисциплины управления проектами Возможности ИС Предметная область автоматизации Основы информационной безопасности организации Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии

			<p>– ИСР) проекта в области ИТ в соответствии и с трудовым заданием Разработка расписания проекта в области ИТ в соответствии и с трудовым заданием Разработка сметы расходов проекта в области ИТ в соответствии и с трудовым заданием Разработка плана финансиров ания проекта в области ИТ в соответствии и с трудовым заданием</p>		
		<p>А/16.6 Мониторинг работ и управление работами проекта в области ИТ в соответствии с установленн ыми регламентами организации</p>	<p>Сравнение фактическог о исполнения проекта в области ИТ с планами работ по проекту в области ИТ Предоставл ение членам команды проекта в</p>	<p>Анализира ть входные данные проекта в области ИТ Разрабатыват ь плановую документаци ю проекта в области ИТ Работать с записями по качеству (в том числе с</p>	<p>Дисциплины управления проектами Основы информационн ой безопасности организации Технологии межличностно й и групповой коммуникации в деловом взаимодействии</p>

			<p>области ИТ информации, необходимо для разработки отчетности по проекту в области ИТ</p> <p>Мониторинг реализации в проекте в области ИТ одобренных запросов на изменение</p> <p>Поддержани е в актуальном состоянии планов работ по проекту в области ИТ</p> <p>Инициирование запросов на изменение (в том числе корректиру ющих действий, предупрежд ающих действий, запросов на исправление несоответст вий) в проекте в области ИТ</p>	<p>корректирую щими действиями, предупрежда ющими действиями, запросами на исправление несоответств ий)</p>	<p>и, основы конфликтологи и</p>
		<p>A/21.6</p> <p>Обеспечение качества в проектах в области ИТ в соответствии с установленн ыми</p>	<p>Проведение аудита качества проекта в области ИТ</p> <p>Инициирование запросов на изменение (в том числе</p>	<p>Работать с записями по качеству (в том числе с корректирую щими действиями, предупрежда ющими действиями,</p>	<p>Методы управления качеством в проектах</p> <p>Основы конфигурацио нного управления</p> <p>Предметная</p>

			регламентами организации	корректирующих действий, предупреждающих действий, запросов на исправление несоответствий) проекта в области ИТ	запросами на исправление несоответствий) Анализировать входные данные проекта в области ИТ	область автоматизации
Специалист по дизайну графических пользовательских интерфейсов 06.025	В, Проектирование и дизайн интерфейса по готовому образцу или концепции интерфейса	5	В/03.5 Визуализация данных графических пользовательских интерфейсов	Визуализация цифровых данных (дизайн графиков и диаграмм) для графических пользовательских интерфейсов в Визуализация табличных данных (дизайн таблиц) для графических пользовательских интерфейсов в Верстка таблиц для графических пользовательских интерфейсов в Описание принципов построения графиков, диаграмм и таблиц для	Выполнять верстку Работать с программами редактирования табличных данных Работать с программами статистического анализа данных Оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана	Математическая статистика Методы представления статистической информации Технологии алгоритмической визуализации данных Основы эргономики в части создания систем индикации

				графически пользовательских интерфейсов		
С, Проектирование взаимодействия пользователя с системой	5	С/01.5 Выявление потребностей пользователя при эксплуатации программных средств в части графических пользовательских интерфейсов	Сбор информации о взаимодействии пользователя с графическими пользовательскими интерфейсами посредством изучения документации (штатных расписаний, описаний, справочных систем) Сбор информации о взаимодействии пользователя с графическими пользовательскими интерфейсами посредством интервью с текущими или потенциальными пользователями для выявления их потребностей	Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию о взаимодействии пользователя с интерфейсами и анализировать ее Проводить интервью с пользователями Анализировать полученную информацию о взаимодействии пользователя с графическим и пользовательскими интерфейсами и Составлять маркетинговые персонажи (персонажи, отражающие целевую аудиторию) и подробные пути взаимодейств	Методы сбора информации Методы анализа деятельности Техники составления маркетинговых персонажей и путей потребителей Паттерны поведения людей при использовании программных продуктов и аппаратных средств Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек - система Основы маркетинга	

			<p>й, задач, ожиданий и ограничений</p> <p>Сбор информации о взаимодействии пользователя с графическими пользовательскими интерфейсами посредством включенного наблюдения в ходе использования продукта пользователями</p> <p>Выделение наиболее часто встречающихся у пользователей потребностей и задач, связанных с использованием определенных программных продуктов и (или) аппаратных средств</p> <p>Конкурентный анализ интерфейсов программных продуктов</p>	<p>ия пользователя с продуктом</p>	
--	--	--	--	------------------------------------	--

			производители		
		С/02.5 Определение и сегментация пользователей по методам и (или) способам взаимодействия с программным продуктом	Определение и назначение сегментации и пользователей по методам и (или) способам взаимодействия с программным продуктом Определение источников статистических данных о способах взаимодействия пользователей с программным продуктом Выполнение сегментации и пользователей по методам и (или) способам взаимодействия с программным продуктом Определение ментальных моделей пользователей графическо	Формирование базы сегментации пользователей по методам и (или) способам взаимодействия с программным продуктом Определение источников статистических данных Формирование показателей сегментации пользователей по методам и (или) способам взаимодействия с программным продуктом Оценка качества сегментации Проведение полевых исследований Использование инструментальных средств для сегментации пользователей	Основы деятельности по созданию новых структур в области дизайна Правила выбора источников статистических данных Классификация переменных сегментации пользователей программного обеспечения Метрики аналитики (описательные характеристики: географические, демографические, психографические) без привязки к личным данным

				пользовател ьского интерфейса		
--	--	--	--	-------------------------------------	--	--

7 Объем и содержание производственной практики (преддипломной)

Общая трудоемкость производственной практики (преддипломной) составляет 9 зачетных единиц, или 6 недель, или 324 часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы на практике и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля и/или промежуточной аттестации
		Контактная работа	Количество часов	Иные виды работ	Количество часов	
1	Подготовительный этап	Ознакомительные лекции, инструктаж по технике безопасности	3	Ознакомление с порядком проведения практики	4	Собеседование
2	Содержательный этап	Обработка, систематизация необходимого для прохождения практики материала	30	Выполнение работ по реализации индивидуального задания	164	Собеседование
3	Отчетный этап	Изучение информационной технологии обработки текстовой информации и технической документации	3	Формирование результатов прохождения практики в отчет	120	Собеседование. Отчет по практике

Содержание этапов:

1. Подготовительный этап - ознакомление обучающихся с задачами практики, видами деятельности обучающихся на практике, планом практики, порядком прохождения, формой отчетности, порядком защиты отчета по практике и требованиями к оформлению отчета, техникой безопасности на рабочем месте, получение индивидуального задания. На данном этапе студенты должны:

- провести анализ индивидуального задания;
- провести планирование работ по выполнению индивидуального задания.

2. Содержательный этап заключается в сборе, обработке, систематизации научного, профессионально-технического и учебно-методического материала, выполнении обучающимися индивидуального задания. На данном этапе студенты должны:

- составить аналитический обзор;
- провести исследование согласно поставленному заданию.

	имеющихся ресурсов и ограничений						
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	+	+	+	+	+	+
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	+	+	+	+	+	+
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	+	+	+	+	+	+
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, в профессиональной деятельности	+	+	+	+	+	+

ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	+	+	+	+	+	+
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	+	+	+	+	+	+
ОПК-4	Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	+	+	+	+	+	+
ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	+	+	+	+	+	+
ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	+	+	+	+	+	+

ПК-1	Способен проводить предпроектные исследования при разработке информационных систем и технологий	+	+	+	+	+	+
ПК-2	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	+	+	+	+	+	+
ПК-3	Способен оценивать качество разрабатываемого программного обеспечения ИС	+	+	+	+	+	+
ПК-4	Способен разрабатывать компоненты системного программного обеспечения ИС	+	+	+	+	+	+
ПК-5	Способен управлять проектами в области информационных технологий для эффективного достижения целей проекта	+	+	+	+	+	+
ПК-6	Способен выполнять проектирование и дизайн интерактивных пользовательских интерфейсов ИС	+	+	+	+	+	+

Оценка сформированности компетенций выпускника производится с учетом показателей и критериев, приведенных в таблице.

Показатель оценивания	Баллы			
	90-100	70-80	60	0-50
Соответствие содержания отчета индивидуальному заданию	Содержание отчета по практике соответствует заданию, строго соблюдена логика работы	Имеются незначительные несоответствия содержания и темы и логики работы	Имеются значительные несоответствия содержания и темы и нарушения логики работы	Содержание отчета по практике не соответствует теме, не соблюдена логика работы
Уровень квалифицированности собранного материала в соответствии с	Полное и глубокое усвоение основной литературы, рекомендованной программой практики,	Усвоение основной литературы, рекомендованной программой практики; знание	Усвоение основной литературы, рекомендованной программой практики;	Знание отдельных рекомендованных источников; неумение использовать

программой практики и индивидуальными заданиями	свободное владение информацией из источников дополнительной литературы; свободное владение информацией, полученной из научно-образовательных ресурсов, находящихся в свободном доступе; точное использование научной терминологии	отдельных источников дополнительной литературы; использование научной терминологии	использование научной терминологии	научную терминологию
Качество выполнения индивидуальных заданий	Задание на практику выполнено в полном объеме. Все проектные решения выполнены правильно.	Задание на практику выполнено в полном объеме. Имеются отдельные недостатки в выполнении проектных решений.	Отдельные требования задания на практику не выполнены. Имеются недостатки в выполнении проектных решений.	Задание на практику не выполнено.
Владение инструментальными средствами информационных технологий	Безупречное владение инструментальными средствами, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач	Владение инструментальными средствами, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач	Владение инструментальными средствами, умение его использовать в решении типовых задач	Отсутствие навыков владения инструментальными средствами
Оформление отчета по практике	Отчет по практике отражает все результаты работы. Отчет выполнен в полном соответствии с действующими стандартами и правилами	Отчет по практике отражает все результаты работы, но имеются небольшие нарушения действующих стандартов и правил	Отчет по практике отражает не все результаты работы, имеются существенные нарушения действующих стандартов и правил	Отчет по практике не отражает результаты работы и выполнен с грубыми нарушениями действующих стандартов и правил

<p>Качество защиты отчета по практике</p>	<p>Из доклада и иллюстративных материалов четко видны цели, задачи практики и результаты, полученные студентом. Демонстрируются систематизированные, глубокие и полные знания по вопросам программы практики. Четкие и грамотные ответы на вопросы, задаваемые на этапе защиты отчета по практике.</p>	<p>Имеются отдельные недостатки представления результатов практики. Достаточно полные и систематизированные знания. Правильное изложение ответа на вопросы.</p>	<p>Имеются существенные недостатки представления результатов практики. Достаточный минимальный объем знаний; умение делать выводы без существенных ошибок.</p>	<p>Из доклада и иллюстративных материалов не видны результаты, полученные студентом. Фрагментарные знания; отказ от ответа</p>
---	--	---	--	--

Рейтинг по практике определяется как средний рейтинг по всем показателям с округлением в большую сторону.

8.2 Примерные индивидуальные задания

6. Тематика выполняемых студентами заданий по учебной практике разрабатывается ежегодно. Отчет оформляется в соответствии с ГОСТ Р 2.105-2019 «Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам».

Текст отчета должен быть изложен грамотно, с соблюдением принятой терминологии.

Задание 1.

1. Анализ предметной области. Обоснование и выбор инструментальных средств моделирования и исследования предметной области. Моделирование и исследование предметной области. Анализ полученных результатов. Формирование инновационных предложений.

2. Разработка технического задания на проектирование информационной системы (подсистемы, модуля). Обоснование и выбор инструментальных средств разработки информационной системы (подсистемы, модуля). Проектирование информационной системы (подсистемы, модуля). Реализация информационной системы (подсистемы, модуля). Внедрение и сопровождение информационной системы (подсистемы, модуля).

Задание 2.

Изучить информационную технологию обработки текстовой информации и технической документации. Сделать обзор ключевых возможностей и особенностей применения данной технологии в различных программных средах. Изучить стандарт ГОСТ Р 2.105-2019 «Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам». Оформить отчет по практике в соответствии с ГОСТ Р 2.105-2019 «Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам».

8.3 Примерные вопросы для собеседований

Контрольные вопросы для проведения аттестации определяются тематикой задания. Примерный перечень вопросов:

Собеседование №1 Подготовительный этап

7) Какое негативное воздействие может оказывать на человека работа за ПК?

8) Какие правила безопасности при использовании компьютерной техники Вам известны?

9) Назовите существующие требования к расположению оборудования в компьютерном классе и режиму его использования.

10) Сформулируйте основные требования к рабочему месту пользователя персонального компьютера.

Собеседование №2 Содержательный этап

6. Какие проблемные области в сфере информатизации в соответствии с выбранной темой индивидуального задания были Вами выделены? Обоснуйте ответ.

7. Назовите известные Вам региональные и федеральные электронные информационно-образовательные ресурсы, которые могут быть использованы для поиска необходимой статистической информации по теме исследования.

8. Какие информационно-поисковые средства локальных и глобальных вычислительных и информационных сетей Вы использовали при сборе необходимой информации в соответствии с темой индивидуального задания?

9. Какие современные технологии моделирования и проектирования информационных систем Вам известны?

10. Какое программное обеспечение было изучено в ходе прохождения практики?

11. Приведите примеры программ-аналогов. Сравните их по различным показателям.

Собеседование №3 Отчетный этап

1. Какие методы систематизации информации по теме индивидуального задания Вы использовали?

2. Какие результаты получены в ходе прохождения практики?

3. Какие стандарты подготовки документации Вам известны?

4. Сформулируйте выводы, полученные Вами на основе анализа информации, полученной из научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов, в соответствии с темой индивидуального задания.

8.4 Формы промежуточной аттестации (по итогам производственной (преддипломной) практики)

По итогам производственной (преддипломной) практики) проводится ее защита.

При защите на комиссию предоставляются:

- письменный отчет по преддипломной практике с оценкой руководителя;
- доклад и презентация по результатам преддипломной практики;
- дневник о прохождении преддипломной практики с оценкой руководителя.

По итогам производственной (преддипломной) практики) предусмотрен зачет с оценкой.

9. Особенности реализации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающиеся, из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на компьютере, в формате тестирования и т.д.) и позволяют оценить достижения ими запланированных в адаптированной образовательной программе результатов обучения и уровня сформированности всех заявленных компетенций. На аттестацию приглашается сопровождающий, который обеспечивает техническое сопровождение студенту. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов должны быть созданы специально оборудованные рабочие места с учётом их особенностей, физиологии, а также психофизического развития, индивидуальных возможностей, состояния здоровья, профессионального вида деятельности, характера труда, выполняемых трудовых функций.

Материально-технические условия прохождения Практики должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа практикантов из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов к специально оборудованным рабочим местам, а также в туалетные комнаты и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях Организации (в том числе наличие пандусов, подъемников, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; при отсутствии лифтов рабочее место должно располагаться на первом этаже здания).

Не допускается использование практиканта на должностях и работах противопоказанных лицам с ограниченными возможностями и инвалидам. При необходимости – руководителям практики осуществляется индивидуальное консультирование лиц с ОВЗ, оказывается помощь методическая и педагогическая в успешном прохождении практики. Привлекается социальный педагог, психолог, медицинский работник, студенты старших курсов.

Индивидуальная работа преподавателей с инвалидами и людьми с ОВЗ осуществляется в двух формах взаимодействия: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа.

Осуществление комплексного сопровождения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с рекомендациями службы медико-социальной экспертизы или психолого-медико-педагогической комиссии. Сопровождение привязано к структуре образовательного процесса, определяется его целями, построением, содержанием и методами.

Организационно-педагогическое сопровождение направлено на контроль учёбы студента-инвалида в соответствии с графиком учебного процесса в условиях инклюзивного обучения.

Организационно-педагогическое сопровождение может включать:

- контроль за посещаемостью практики;
- помощь в организации самостоятельной работы в случае заболевания;
- организацию индивидуальных консультаций для длительно отсутствующих студентов;
- контроль аттестаций, сдачи зачётов, экзаменов, ликвидации академических задолженностей;
- коррекцию взаимодействия преподаватель-студент-инвалид в учебном процессе;
- консультирование преподавателей и сотрудников по психофизическим особенностям студентов-инвалидов, коррекцию ситуаций затруднений;
- инструктажи и семинары для преподавателей, методистов и т.д.

Обучающиеся с ОВЗ, в отличие от остальных, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала, выполнение промежуточных и итоговых форм контроля знаний. Они должны быть обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Образовательные технологии и методы обучения, используемые в образовательном процессе, с учетом их адаптации для обучающихся лиц с ОВЗ

Технологии	Цель	Адаптированные методы
Проблемное обучение	Развитие познавательной способности, активности, творческой самостоятельности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	Поисковые методы, постановка познавательных задач с учетом индивидуального социального опыта и особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов
Концентрированное обучение	Создание блочной структуры учебного процесса, наиболее отвечающей особенностям здоровья обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	Методы, учитывающие динамику и уровень работоспособности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов
Модульное обучение	Гибкость обучения, его приспособление к индивидуальным потребностям обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	Индивидуальные методы обучения: индивидуальный темп и график обучения с учетом уровня базовой подготовки обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов
Дифференцированное обучение	Создание оптимальных условий для выявления индивидуальных интересов и способностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	Методы индивидуального личностно ориентированного обучения с учетом ограниченных возможностей здоровья и личностных психолого-физиологических особенностей
Развивающее обучение	Ориентация учебного процесса на потенциальные возможности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	Вовлечение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в различные виды деятельности, развитие сохранных возможностей
Социально-активное, интерактивное обучение	Моделирование предметного и социального содержания учебной деятельности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	Методы социально-активного обучения, игровые методы с учетом социального опыта обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

	возможностями здоровья и инвалидов	ограниченными возможностями здоровья и инвалидов
Рефлексивное обучение, развитие критического мышления	Интерактивное вовлечение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в групповой образовательный процесс	Интерактивные методы обучения, вовлечение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в различные виды деятельности, создание рефлексивных ситуаций по развитию адекватного восприятия собственных особенностей

Выбор методов обучения для обучающихся с ОВЗ и инвалидностью определяется содержанием обучения, спецификой дисциплины, методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации обучающимися с ОВЗ и инвалидностью.

Информация представляется исходя из специфики обучающегося с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Возможно использование сети Интернет, подачи материала на принципах мультимедиа, использование онлайн консультаций, консультаций посредством электронной почты.

10. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение производственной практики (преддипломной)

а) учебная литература:

1. Грошев, А.С. Информатика. [Электронный ресурс]: учеб. / А.С. Грошев, П.В. Замяков. — Электрон, дан. — М.: ДМК Пресс, 2015. — 588 с. ЭБС Лань: <http://e.lanbook.com/book/69958> — Загл. с экрана.

2. Ипатов, Э.Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем. [Электронный ресурс]: Учебные пособия — Электрон, дан. — М.: ФЛИНТА, 2008. — 256 с. —Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/44785>.

3. Батоврин, В.К. Системная и программная инженерия. Словарь-справочник: учебное пособие для вузов. [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон, дан. — М.: ДМК Пресс, 2010. — 280 с. ЭБС Лань: <http://e.lanbook.com/book/1097>.

4. Советов, Б.Я. Информационные технологии: теоретические основы [Электронный ресурс]: учебное пособие / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский. — Электрон, дан. — СПб.: Лань, 2016. — 442 с. ЭБС Лань: http://e.lanbook.com/books/element.php?pll_id=71733.

б) интернет-ресурсы:

11) www.e.lanbook.com - ЭБС издательства Лань;

12) www.elibrary.ru - база данных с доступом к электронным версиям периодических научных изданий;

13) <http://window.edu.ru/> - информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».

в) программное обеспечение

- Лицензионное ПО: операционная система семейства Windows.

- Свободно распространяемое ПО:
- Foxit Reader: <https://www.foxitsoftware.com/ru/pdf-reader/>;
- Libre Office: <http://ru.libreoffice.org/>;
- Mozilla Firefox: <https://www.mozilla.org/ru/>;
- Mathcad Express <https://www.ptc.com/en/mathcad-download>;
- Ubuntu: <http://ubuntu.ru/>;
- Visual Studio Community: <https://www.microsoft.com/ru-ru/SoftMicrosoft/vs2015>

Community.aspx;

- CentOs: <https://www.comss.ru/page.php?id=2928>;
- Apache HTTP Server: <http://httpd.apache.org/>;
- ActivePerl: <https://www.activestate.com/activeperl>;
- Strawberry Perl: <http://strawberryperl.com/>;
- Protege: <https://protege.Stanford.edu/>;
- PostgreSQL <https://www.postgresql.org/>;
- Cache Evaluation <http://www.intersystems.com/ru/our-products/cache/cache-overview/>;
- SQL Power Architect <http://www.sqlpower.ca/page/architect>;
- ARIS Express. <http://www.ariscommunity.com/aris-express>.

г) другое материально-техническое обеспечение производственной практики: персональные компьютеры с доступом к Интернет, ЭПОС ПТУ.

Адаптированная рабочая программа для лиц с нарушениями слуха производственной практики (преддипломной) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. № 926.

Программу составил:
Зав. кафедрой МОиПЭВМ



П.П. Макарычев

Программа одобрена на заседании кафедры МОиПЭВМ
Протокол № 2 от «08» сентября 2021 года

Зав. кафедрой МОиПЭВМ



П.П. Макарычев

Программа одобрена методической комиссией ФВТ
Протокол № 1 от «27» сентября 2021 года

Председатель методической комиссии ФВТ

к.т.н., доцент



Глотова Т.В.

Сведения о переутверждении рабочей программы на очередной учебный год и регистрации изменений

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата)	Внесенные изменения	Подпись зав. кафедрой

Программа ГИА
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Факультет вычислительной техники



УТВЕРЖДАЮ

Декан ФВТ

Л.Р. Фионова

«28» сентября 2021г.

АДАптиРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ
И ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
ДЛЯ ЛИЦ С НАРУШЕНИЯМИ СЛУХА

Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной
квалификационной работы

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность Информационные системы и технологии

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Цели государственной итоговой аттестации, виды аттестационных испытаний выпускников направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

1.2 Область профессиональной деятельности и сфера профессиональной деятельности выпускников; виды профессиональной деятельности выпускников и соответствующие им типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников

1.3 Компетенции, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы, и соответствующие виды государственных аттестационных испытаний

2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

2.1 Требования к структуре и содержанию ВКР по направлению подготовки 09.03.02

2.2 Требования к оформлению выпускных квалификационных работ

2.3 Порядок представления ВКР к защите

2.4 Порядок защиты выпускных квалификационных работ

2.5 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на защите выпускной квалификационной работы

3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4. ОСОБЕННОСТИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ АТТЕСТАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Цели государственной итоговой аттестации, виды аттестационных испытаний выпускников направления подготовки (специальности) 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

В соответствии со статьей 59 Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», государственная итоговая аттестация, завершающая освоение основных профессиональных образовательных программ, является обязательной.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися адаптированной образовательной программы соответствующей требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017г. № 926, профессиональных стандартов (ПС 06.004 «Специалист по тестированию в области информационных технологий»; ПС 06.015 «Специалист по информационным системам»; ПС 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий»; ПС 06.022 «Системный аналитик»; ПС 06.025 «Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов»; ПС 06.028 «Системный программист»), соответствующих профессиональной деятельности выпускников.

Государственная итоговая аттестация выпускников ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет» по адаптированной образовательной программе ВО по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» состоит из одного аттестационного испытания: защиты выпускной квалификационной работы.

1.2 Область профессиональной деятельности и сфера профессиональной деятельности выпускников; виды профессиональной деятельности выпускников и соответствующие им типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности и сфера профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность и в других областях профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Виды профессиональной деятельности по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»:

производственно-технологический;
проектный.

В области производственно-технологической деятельности:

– создание (модификация) и сопровождение информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций пользователей ИС;

– оценка качества разрабатываемого программного обеспечения путем проверки соответствия продукта заявленным требованиям, сбора и передачи информации о несоответствиях;

– разработка, отладка, модификация и поддержка системного программного обеспечения.

В области проектной деятельности:

– менеджмент проектов в области ИТ (планирование, организация исполнения, контроль и анализ отклонений) для эффективного достижения целей проекта в рамках утвержденных заказчиком требований, бюджета и сроков;

– проектирование, графический дизайн интерактивных пользовательских интерфейсов, обеспечивающих высокие эксплуатационные (эргономические) характеристики программных продуктов и систем.

1.3 Компетенции, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы, и соответствующие виды государственных аттестационных испытаний

Выпускник должен обладать следующими универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

Код компетенции	Содержание компетенции	Защита ВКР	Примечание
УК-1	<i>Способен осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач</i>	+	<i>Контроль текущей успеваемости, промежуточная аттестация</i>
УК-2	<i>Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</i>	+	<i>Контроль текущей успеваемости, промежуточная аттестация</i>
УК-3	<i>Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</i>	+	<i>Контроль текущей успеваемости, промежуточная аттестация</i>
УК-4	<i>Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке</i>	+	<i>Контроль текущей успеваемости, промежуточная аттестация</i>
УК-5	<i>Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</i>	+	<i>Контроль текущей успеваемости, промежуточная аттестация</i>
УК-6	<i>Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</i>	+	<i>Контроль текущей успеваемости, промежуточная аттестация</i>
УК-7	<i>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</i>	+	<i>Контроль текущей успеваемости, промежуточная аттестация</i>
УК-8	<i>Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной</i>	+	<i>Контроль текущей</i>

	<i>деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</i>		<i>успеваемости, промежуточная аттестация</i>
<i>УК-9</i>	<i>Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</i>	+	<i>Контроль текущей успеваемости, промежуточная аттестация</i>
<i>УК-10</i>	<i>Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</i>	+	<i>Контроль текущей успеваемости, промежуточная аттестация</i>
<i>ОПК-1</i>	<i>Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</i>	+	<i>Контроль текущей успеваемости, промежуточная аттестация</i>
<i>ОПК-2</i>	<i>Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности</i>	+	<i>Контроль текущей успеваемости, промежуточная аттестация</i>
<i>ОПК-3</i>	<i>Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</i>	+	<i>Контроль текущей успеваемости, промежуточная аттестация</i>
<i>ОПК-4</i>	<i>Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил</i>	+	<i>Контроль текущей успеваемости, промежуточная аттестация</i>
<i>ОПК-5</i>	<i>Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</i>	+	<i>Контроль текущей успеваемости, промежуточная аттестация</i>
<i>ОПК-6</i>	<i>Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий</i>	+	<i>Контроль текущей успеваемости, промежуточная аттестация</i>
<i>ОПК-7</i>	<i>Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-</i>	+	<i>Контроль текущей</i>

	<i>аппаратных средств для реализации информационных систем</i>		<i>успеваемости, промежуточная аттестация</i>
<i>ОПК-8</i>	<i>Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем</i>	+	<i>Контроль текущей успеваемости, промежуточная аттестация</i>
<i>ПК-1</i>	<i>Способен проводить предпроектные исследования при разработке информационных систем и технологий</i>	+	<i>Контроль текущей успеваемости, промежуточная аттестация</i>
<i>ПК-2</i>	<i>Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС</i>	+	<i>Контроль текущей успеваемости, промежуточная аттестация</i>
<i>ПК-3</i>	<i>Способен оценивать качество разрабатываемого программного обеспечения ИС</i>	+	<i>Контроль текущей успеваемости, промежуточная аттестация</i>
<i>ПК-4</i>	<i>Способен разрабатывать компоненты системного программного обеспечения ИС</i>	+	<i>Контроль текущей успеваемости, промежуточная аттестация</i>
<i>ПК-5</i>	<i>Способен управлять проектами в области информационных технологий для эффективного достижения целей проекта</i>	+	<i>Контроль текущей успеваемости, промежуточная аттестация</i>
<i>ПК-6</i>	<i>Способен выполнять проектирование и дизайн интерактивных пользовательских интерфейсов ИС</i>	+	<i>Контроль текущей успеваемости, промежуточная аттестация</i>

2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

2.1 Требования к структуре и содержанию ВКР по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Выпускная квалификационная работа бакалавра направления «Информационные системы и технологии» является заключительной работой студента и должна дать государственной экзаменационной комиссии полное представление о профессиональной подготовке выпускника, его соответствии профилю направления и присваиваемому уровню квалификации. Бакалаврская работа оформляется студентом самостоятельно, и после согласия руководителя, что подтверждается личной подписью последнего на титульном листе, рассматривается и утверждается заведующим кафедрой.

Бакалаврская работа представляет собой самостоятельную логически завершенную

учебно-исследовательскую работу, связанную с разработкой теоретических вопросов, с экспериментальными исследованиями или с решением задач прикладного характера, соответствующих видам и задачам профессиональной деятельности бакалавра направления "Информационные системы и технологии". Бакалаврская работа может основываться на обобщении студентом выполненных ранее курсовых проектов (работ) и должна быть оформлена в виде печатного текста с соответствующими приложениями (требования к оформлению бакалаврской работы изложены в разделе 2.2 настоящей программы). Не следует, без особой надобности, включать в бакалаврскую работу общеизвестные сведения, положения, данные, не относящиеся непосредственно к теме работы, а также сведения, напрямую без дополнительной переработки заимствованные из литературных источников и Интернет. При необходимости использовать такие сведения для аргументации своих предложений, расчётов и т.п. необходимо сделать ссылку на соответствующие источники.

Общими требованиями к изложению бакалаврской работы являются:

- логическая последовательность и преемственность изложения материала;
- убедительность аргументации выбранных методов анализа, расчётов и предложений;
- краткость и чёткость формулировок;
- конкретность изложения результатов работы;
- доказательность выводов и обоснованность рекомендаций.

Структура пояснительной записки бакалаврской работы разрабатывается студентом совместно с руководителем на основе примерной структуры, приведённой далее. Состав пояснительной записки складывается из обязательных элементов и элементов авторских, в наибольшей степени соответствующих теме бакалаврской работы решаемым задачам. В обязательном порядке в состав пояснительной записки бакалаврской работы входят следующие элементы:

- титульный лист (Приложение А);
- задание на выполнение бакалаврской работы (Приложение Б);
- реферат (Приложение В);
- содержание;
- введение;
- разделы основной части;
- заключение;
- перечень принятых сокращений;
- список использованных источников;
- приложения.

Реферат оформляется по ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76) "Реферат и аннотация. Общие требования". Реферат имеет следующую структуру:

- сведения о количестве листов бакалаврской работы, рисунков, таблиц, источников, приложений;
- перечень ключевых слов, дающих представление о содержании ВКР (8–10 слов или словосочетаний в именительном падеже, написанных прописными буквами в строку, через запятые, переносы ключевых слов не допускаются, точка в конце не ставится, сверху и снизу от текста отделяются пустыми строками);

- текст реферата.

Текст реферата должен отражать следующие аспекты работы:

- цель работы;
- объект работы;
- методы проведения работы;

- результаты работы;
- степень внедрения;
- эффективность разработки;
- область применения.

Рекомендуемый средний объем текста реферата — 850 печатных знаков.

Реферат содержит основную надпись для текстовых документов, выполненную в соответствии с требованиями ГОСТ 2.104-2006 ЕСКД. Основные надписи (см. рисунок 1).

					Обозначение документа											
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Наименование разработки. Пояснительная записка											
Разраб.											Литер		Лист		Листо	
Пров.																
											Группа					
Н. контр.																
Утв.																

Рисунок 1 – Основная надпись для текстовых документов

В поле "Обозначение документа" заносится буквенно-цифровое обозначение бакалаврской работы, присваиваемое кафедрой. В поле "Наименование разработки" указывается название темы бакалаврской работы. Сокращения слов в данном поле не допускаются. В поле "Группа" указывается шифр группы студента.

Реферат не включается в содержание, номер листа реферата ставится в основной надписи в поле "Лист". В поле "Листов" указывается общее количество листов в бакалаврской работе.

Основная надпись содержит следующие подписи:

- Разраб. — Автор бакалаврской работы
- Пров. — Руководитель работы
- Н. контр. — Нормоконтролер кафедры
- Утв. — Преподаватель кафедры, допускающий проект к защите (обычно это заведующий кафедрой)

В **содержании** последовательно записывают все имеющиеся в пояснительной записке к бакалаврской работе заголовки: введение, заголовки разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименования), перечень принятых терминов и сокращений, список использованных источников и приложений. Не следует выносить в содержание более трёх уровней заголовков. Рекомендуется использовать содержание, формируемое средствами текстового редактора.

Во **введении** обосновывается актуальность и перспективность выбранной темы бакалаврской работы, для чего необходимо кратко описать предметную область, связанную с темой выпускной квалификационной работы, охарактеризовать современное состояние научно-технической проблемы, показать уровень развития проблемы и существующие направления её решения. Далее следует сформулировать, в чём заключается сущность поставленной задачи и обозначить её место и значимость в решении рассмотренной проблемы. Завершается раздел перечислением имеющихся предпосылок для решения проблемы, формулировкой цели и основных задач, подлежащих решению в работе.

Разделы **основной части** содержат анализ предметной области, включающий постановку задачи, обзор литературных источников по теме, обзор существующих отечественных и зарубежных решений по теме работы с указанием их достоинств и недостатков. В анализе предметной области должна быть обоснована необходимость разработки и сформулированы требования к разработке. В случае разработки программного продукта рекомендуется сформулировать требование в виде технического задания, оформленного по требованиям действующего стандарта. В основной части приводится описание решения поставленной задачи, включая выбор и применение математических

методов, разработку программ, обоснование выбора языка и среды программирования, описание разработанного программного обеспечения, результаты тестирования. Структура и содержание основной части должно соответствовать действующим стандартам на разработку программного обеспечения и текстовую документацию.

В **заключении** приводятся основные результаты выполненной работы, формулируются важнейшие выводы, предложения по их практическому использованию и направления дальнейших исследований по рассматриваемой задаче.

Перечень принятых сокращений является необязательным разделом и включается, если в тексте работы используются сокращения слов или наименований. В данном разделе приводятся используемые общепринятые и принятые в тексте сокращения слов и наименований с соответствующей полной их расшифровкой. В тексте такие выражения, в том числе и общепринятые, при первом упоминании записывают полностью и тут же приводят в скобках сокращенную запись. В дальнейшем изложении употребляют сокращенную запись без расшифровки.

Список использованных источников включает все источники информации, на которые имеются ссылки в пояснительной записке.

В **приложениях** помещаются, по необходимости, иллюстрационные материалы, имеющие вспомогательное значение (таблицы, схемы, диаграммы и т.п.), а также алгоритмы, исходные тексты программного продукта, программы расчётов и решения конкретных задач и т.д.

2. 2 Требования к оформлению выпускных квалификационных работ

Требования к оформлению выпускных квалификационных работ, объем ВКР определяются выпускающей кафедрой с учетом стандарта университета СТО ПГУ 3.12—2018 «Выпускная квалификационная работа обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».

Объём бакалаврской работы должен составлять 40–60 страниц машинописного текста (без приложений). Бакалаврская работа сшивается в твёрдый переплёт.

Бакалаврская работа выполняется в редакторе Microsoft Word или в свободно распространяемых офисных пакетах, таких как Open Office, LibreOffice и других. Выбранный офисный пакет обязательно должен иметь полноценный редактор формул.

Бакалаврская работа должна быть отпечатана на компьютере на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210x297 мм). Текст должен соответствовать требованиям грамматики и стилистики.

Пояснительная записка выполняется в соответствии с требованиями стандартов на оформление текстовых документов. Все листы бакалаврской работы оформляются рамкой. При наборе текста необходимо соблюдать следующие требования:

Границы: расстояние от левого края страницы до границы текста составляет 30 мм; расстояние от правого края страницы до текста составляет не менее 10; расстояние от верхней или нижней строки текста до верхней или нижней границы листа не менее 20 мм; абзац должен начинаться с красной строки – 1.25 см.

Шрифт: Times New Roman, 14 пт.

Интервал между строк — полуторный компьютерный.

Выравнивание — «по ширине».

Запрет висячих строк.

При наборе текста при необходимости следует использовать неразрывный пробел (комбинация Shift+ctrl+пробел), чтобы слова всегда оставались рядом, например, инициалы рекомендуется разделять неразрывным пробелом. Следует различать дефисы (знак минус) "-", короткие тире "—" и длинные тире "—". Дефис ставится: в сложных словах (типа "ярко-красный"); при порядковых числительных (например, "11-й класс"). Дефис набирается без пробелов. Чтобы сложное слово не переносилось на знаке дефис, ставится неразрывный

дефис. Короткое тире рекомендуется ставить: между цифрами, обозначающими диапазон (например, "10–20"); в значении "минус" перед цифрой (например, "–2 градуса"). Короткое тире набирается без пробелов. Длинное тире ставится по правилам расстановки тире в русском языке. Например: "функция — математическое понятие...". Перед тире рекомендуется ставить неразрывный пробел.

Логика изложения материала должна быть построена так, чтобы было чётко увязано содержание отдельных разделов между собой и отдельных подразделов внутри глав. Изложение должно вестись в безличной форме. При изложении обязательных требований в тексте должны применяться выражения: "должен", "следует", "необходимо", "требуется, чтобы", "разрешается только", "не допускается", "запрещается", "не следует". При изложении других положений следует применять такие выражения, как "могут быть", "как правило", "при необходимости" и т.д.

Текст пояснительной записки разделяют на разделы (главы) и подразделы (параграфы). Каждый раздел бакалаврской работы, исключая "Введение" и "Заключение", нумеруются арабскими цифрами. Разделы должны иметь порядковые имена в пределах всего документа, обозначенные арабскими цифрами. После номера раздела не ставится точка.

Подразделы (параграфы) следует нумеровать арабскими цифрами в пределах каждого раздела. Номер подраздела должен состоять из номера раздела и номера подраздела, разделённых точкой. В конце номера подраздела точка не ставится, например: "3.2 " — второй параграф третьей части. Знак параграфа перед номером подраздела не ставится.

Разделы и подразделы должны иметь заголовки. Заголовки должны чётко и кратко отражать содержание разделов, подразделов. В заголовках рекомендуется использовать слова: "анализ", "обоснование", "разработка", "тестирование" и т. п. Заголовки разделов печатаются прописными буквами, заголовки подразделов — строчными (кроме первой прописной). Если заголовок состоит из двух или более предложений (хотя этого желательно избегать), их разделяют точкой. В конце заголовка точку не ставят. Подчёркивание заголовков и перенос слов в заголовках не допускается. Рекомендуется использовать стилевое оформление заголовков и автоматическую сборку содержания.

Номер соответствующей раздела или подраздела ставится в начале заголовка, номер пункта — в начале первой строки абзаца, которым начинается соответствующий пункт.

Каждый раздел бакалаврской работы должна начинаться с новой страницы. Расстояние между заголовком и последующим текстом должно быть равно трём межстрочным интервалам, расстояние между заголовком и последней строкой предыдущего текста (для тех случаев, когда конец одного и начало другого подразделов размещаются на одной странице) — четырёх межстрочным интервалам.

Разделы и подразделы не должны заканчиваться рисунками и формулами.

Нумерация страниц пояснительной записки должна быть сквозной: первой страницей является титульный лист. Номера страниц проставляются арабскими цифрами в правом нижнем углу страницы. Номера страницы на титульном листе и реферате не проставляют.

Если в бакалаврской работе содержатся рисунки и таблицы, которые располагаются на отдельных страницах, их необходимо включать в общую нумерацию. Если рисунок или таблица расположены на листе формата больше А4, их следует учитывать как одну страницу. Номер страницы в этих случаях допускается не проставлять. Список использованных источников и приложения необходимо включать в сквозную нумерацию.

В содержании последовательно перечисляются заголовки глав, параграфов и приложений и указываются номера страниц, на которых они помещены. Содержание должно включать все заголовки, имеющиеся в дипломной работе.

Все иллюстративные материалы, дополняющие текст записки (рисунки, схемы, диаграммы, графики), должны быть аккуратно оформлены с соблюдением требований действующих стандартов. Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в тексте записки.

Формулы, рисунки, графики рекомендуется располагать по центру страницы.

Иллюстрации обозначаются словом "Рисунок" и нумеруются арабскими цифрами. Нумерацию рекомендуется выполнять в пределах всей работы. Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделённых точкой. Если в работе только одна иллюстрация, её нумеровать не следует и слово "Рисунок" под ней не пишут.

Рисунки должны размещаться сразу после ссылки на них в тексте. Размещать их следует так, чтобы их можно было рассматривать без поворота работы или для их рассматривания надо повернуть работу по часовой стрелке. Каждый рисунок должен сопровождаться содержательной подписью, которая печатается под рисунком в одну строку с номером по центру. Размер шрифта номера рисунка и подписи — 12 пт. Пример оформления рисунка приведен ниже (см. рисунок 2).

Цифровой материал дипломной работы рекомендуется оформлять в виде таблиц. Текст внутри таблицы следует набирать шрифтом 12 пт.

Таблицы следует помещать после первого упоминания о них в тексте. Таблицы следует размещать так, чтобы их можно было читать без поворота работы или так, чтобы для ее чтения надо было повернуть работу по часовой стрелке.

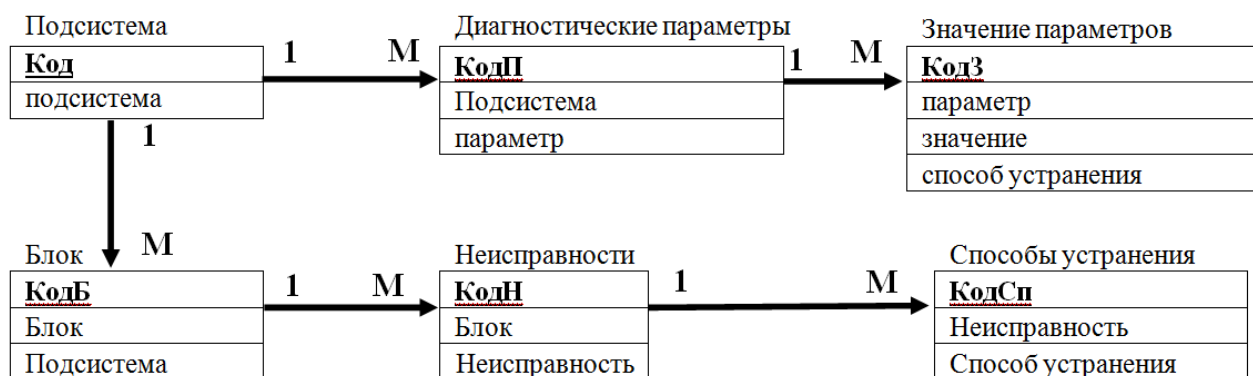


Рисунок 2 Модель декларативной компоненты базы знаний

Таблицы обозначаются словом "Таблица" и нумеруются арабскими цифрами. Нумерацию рекомендуется выполнять в пределах всей работы. Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае, номер таблицы должен состоять из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделённых точкой, например: "Таблица 1.2" — вторая таблица первого раздела. Если в работе содержится только одна таблица, она не нумеруется.

На все таблицы должны быть ссылки в тексте работы. При ссылке следует указать слово "Таблица" с указанием её номера, например: "Таблица 12".

Каждая таблица должна иметь название, которое должно отражать её содержание, быть точным и кратким. Название таблицы печатается шрифтом Times New Roman 12 пт и размещается над таблицей, без абзацного отступа через тире после номера таблицы. Заголовки граф таблицы должны начинаться с прописных букв, подзаголовки – со строчных, если они составляют одно предложение с заголовком, и с прописных, если они самостоятельные. В конце заголовков точки не ставят. Пример оформления таблицы приведен ниже.

Таблица 4 — Зависимость количества операций от размера сортируемого массива

Алгоритм сортировки	Среднее число операций	Максимальное число операций
---------------------	------------------------	-----------------------------

Быстрая (qsort)	$11,7n \log_2 n$	$O(n^2)$
Слияние списков (lsort)	$9 n \log_2 n$	$O(n \log_2 n)$
Простое двухпутевое слияние (dsort)	$11n \log_2 n$	$O(n \log_2 n)$
Пирамидальная (hsort)	$16n \log_2 n + 0,01n$	$18n \log_2 n + 38n$

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другую страницу. При этом название таблицы и её номер указывают один раз над первой частью таблицы, над другими частями помещают слова "Продолжение таблицы" и указывают номер. Заголовок таблицы также помещают только над первой её частью. Не допускается размещение содержимого одной ячейки таблицы на двух страницах.

Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Если они не помещаются в одну строку, то должны быть перенесены после знака равенства (=) или после знаков (+), минус (-), умножения (\times), деления ($:$) или других математических знаков, причём знак в начале следующей строки повторяют. Небольшие формулы, на которые нет ссылок, могут быть размещены в тексте.

Все формулы, включая отдельные обозначения в тексте, должны быть набраны в редакторах Microsoft Equation, MathType или в аналогичных средствах свободно распространяемых текстовых редакторов. Не допускается вставка формул в виде рисунков, например, из web-документов.

В формулах следует использовать тот же шрифт, что и в основном тексте. Латинские буквы должны быть напечатаны курсивом. Рекомендуются обозначения матриц печатать заглавными большими полужирными буквами, а обозначения векторов — малыми буквами, например, $\mathbf{Ax} = \mathbf{b}$.

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов формул следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в какой они даны в формуле. Первую строку пояснения начинают со слова "где" без абзацного отступа и двоеточия.

Формулы, следующие одна за другой и не разделённые текстом, разделяют запятой. Если на приведённые формулы в последующем тексте предполагается ссылка, то выполняют нумерацию формул. Нумерация формул, на которые нет ссылок в тексте, не нужна.

Формулы в работе следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах всей работы арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке. При ссылке в тексте на формулу указывается её полный номер в скобках, например: "В формуле (12)". Пример оформления формулы (2) приведен ниже.

$$U_i = C_i / T_i, \quad (2)$$

где C_i — время исполнения задачи i , T_i — период задачи i .

Если в работе содержится только одна формула, она не нумеруется. При оформлении листингов программ следует использовать шрифт Courier New, размер — 12 пт, межстрочный интервал — одинарный. Рекомендуются отделять смысловые блоки пустыми строками, а также визуально обозначать вложенные конструкции с помощью отступов. Если в тексте присутствуют ссылки на отдельные строки кода, то в листинге рекомендуется их пронумеровать. Если при составлении программы использовались дополнительные модули, которые не являются стандартными, то в документе приводится также и их исходный код. Текст программы должен сопровождаться комментариями, поясняющими ход алгоритма. Всем переменным, константам, функциям и другим именованным элементам программы желательно назначать "осмысленные" имена, характеризующие их роль в программе.

Небольшие по объёму (до 40 строк) листинги разработанных программ могут быть расположены прямо в тексте работы. Более объёмные листинги должны быть приведены в отдельных приложениях с обязательными ссылками на них. В основной части работы для иллюстрации излагаемого теоретического материала должны приводиться листинги

фрагментов программ. Их следует располагать непосредственно после текста, в котором они впервые упоминаются. На все листинги должны быть даны ссылки в тексте работы. Листинги должны иметь порядковую нумерацию в пределах всей работы. При ссылке на листинг следует писать слово «листинг» с указанием его номера.

Листинг 3. Многопоточная программа инкрементирования элементов массива

```
#include <pthread.h>

typedef struct {
    int *ar; long n;
} subarray;

void * incer(void *arg) {
    for ( long i = 0; i < ((subarray *)arg)->n; i++)
        ((subarray *)arg)->ar[i]++;
}

int main(void) {
    int mas[1000000];
    pthread_t th1, th2;
    subarray sb1, sb2;
    sb1.ar = &mas[0]; sb1.n = 500000;
    pthread_create(&th1, NULL, incer, &sb1);
    sb2.ar = &mas[500000]; sb2.n = 500000;
    pthread_create (&th2, NULL, incer, &sb2);
    pthread_join(th1, NULL); pthread_join(th2, NULL);
    return 0;
}
```

Название листинга печатается тем же шрифтом, что и основной текст, и размещается над листингом слева, без абзацного отступа. Если в работе содержится только один листинг, он не нумеруется.

На все приведённые в работе заимствования, цитаты, цифровые и иллюстративные материалы, положения, аргументирующие позицию автора, должны быть сделаны ссылки на источник информации. Ссылки должны даваться в квадратных скобках с указанием номера источника по списку использованных источников.

В список использованных источников включают все использованные книги, статьи и другие материалы (в том числе и электронные), на которые имеются ссылки в выпускной квалификационной работе. Библиографические описания в списке рекомендуется располагать в порядке упоминания документа в тексте работы и обязательно пронумеровать в сквозном порядке. Каждое описание должно начинаться с новой строки с абзацным отступом.

Список использованных источников может быть составлен в алфавитном порядке в последовательности:

- законодательные и нормативно-методические документы и материалы;
- специальная научная отечественная и зарубежная литература (монографии, брошюры, научные статьи и т.п.).

Нумерация библиографических ссылок сплошная для всего текста выпускной квалификационной работы.

В соответствии с требованиями Стандарта университета СТО 1.05-2014 "Выпускная квалификационная работа" библиографическое описание источников информации для оформления списка использованных источников ведётся в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5–2008 "Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления". Библиографическая ссылка должна содержать следующие элементы:

- 1) порядковый номер в списке;

- 2) фамилия и инициалы автора или авторов;
- 3) название книги (для статьи её заглавие, название сборника, журнала, его номер);
- 4) сведения об издательстве;
- 5) год выпуска;
- б) количество страниц.

Пример оформления списка использованных источников приведен ниже.

Список использованных источников

1. ГОСТ Р ИСО 21500-2014 «Руководство по проектному менеджменту. – М.: Стандартинформ, 2014. 46 с.
2. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288-2005 Информационная технология. Системная инженерия. Процессы жизненного цикла систем. – М.: Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии, 2006. 57 с.
3. В.В. Коваленко. Проектирование информационных систем. – М.: Форум, 2014 320 с.
4. Грекул В.И., Денищенко Г.Н., Коровина Н.Л. Проектирование информационных систем.– М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. 304 с.
5. Ильина О.Н. Методология управления проектами: становление, современное состояние и развитие. – М.: НИЦ ИНФРА, 2015. 208 с.
6. Липаев В.В. Обеспечение качества программных средств. Методы и стандарты. – М.: Синтег, 2011. 400 с.
7. Мартин Р., Мартин М. Принципы, паттерны и методики гибкой разработки на языке C#. – СПб.: Символ-Плюс, 2011. 757 с.
8. Орлов С.А. Технологии разработки программного обеспечения: современный курс по программной инженерии. – СПб.: Питер, 2012. 608 с.
9. Ошероув Р. Искусство автономного тестирования с примерами на C#. – М.ДМК Пресс, 2014. 360 с.
10. Процесс создания документации пользователя программного средства : ГОСТ Р ИСО/МЭК 15910–2002. – М.: ИПК Изд-во стандартов, 2002. 49 с.

Разделы **основной части** содержат: анализ предметной области и требований к системе, технологию разработки, проектирование, реализацию, анализ качества кода, планирование и бюджет разработки. Анализ предметной области включает постановку задачи, обзор литературных источников по теме, обзор существующих отечественных и зарубежных решений по теме работы с указанием их достоинств и недостатков. В анализе требований должна быть обоснована необходимость разработки и сформулированы функциональные и нефункциональные требования к разработке. Рекомендуется сформулировать требования в виде технического задания, оформленного по требованиям действующего стандарта. В разделе технологии приводится описание методов решения поставленной задачи, включая выбор и применение математических методов, обоснование выбора языка и среды программирования, описание системного и стороннего программного обеспечения. Проектирование включает разработку интерфейса пользователя, схемы базы данных и структуры программных средств. В разделе реализации приводятся результаты детального проектирования, а также описание программных компонент. План и результаты тестирования приводятся в разделе тестирования. Анализ качества кода включает расчет комплексных метрик качества ПО. Планирование разработки и ее бюджет завершают основную часть. Структура и содержание основной части должно соответствовать действующим стандартам на разработку программного обеспечения и текстовую документацию.

В приложения включаются официальные документы, громоздкие математические выводы и расчеты, данные справочного характера, тексты программ, экранные формы. Приложения могут быть обязательными и информационными. Информационные

приложения могут быть рекомендуемого или справочного характера. Каждое приложение должно начинаться с титульного листа с указанием посередине страницы на отдельных строках заголовка приложения, обозначения приложения и характера приложения. Заголовок приложения записывают верхней строкой прописными буквами. Приложения обозначают в алфавитном порядке заглавными буквами русского алфавита, начиная с буквы А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. Характер приложения указывают последней строкой строчными буквами и заключают в скобки. При этом для обязательного приложения пишут слово "обязательное", а для информационного — "рекомендуемое" или "справочное". К обязательным приложениям относятся математические выводы, результаты проектирования, тексты программ. Приложение с экранными формами носит рекомендательный характер и, соответственно, является рекомендуемым. К справочным приложениям относятся приложения, содержащие данные справочного характера, которые могут представляться в виде текста, математических выражений, таблиц и рисунков.

Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделён на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения. В тексте работы на все приложения должны быть даны ссылки, например: (см. приложение А). Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте документа и должны иметь общую с остальной частью ПЗ сквозную нумерацию страниц.

Все приложения должны быть перечислены в содержании с указанием их обозначений и заголовков. Степень обязательности приложений в содержании и при ссылках на них не указывается. Заголовки приложений в содержании записываются через точку после их обозначений с прописной буквы.

2.3 Порядок представления ВКР к защите

В соответствии с уставом ПГУ студенту предоставляется право самостоятельного выбора темы выпускной квалификационной работы, вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности её разработки. При выборе темы каждый студент оформляет заявление на имя заведующего кафедрой о написании бакалаврской работы под руководством конкретного преподавателя (Приложение Г).

Прежде чем сформулировать тему выпускной квалификационной работы бакалавра, студенту совместно с руководителем от кафедры необходимо окончательно уточнить цель, объект, предмет, проблему исследования. При выборе темы студент должен учитывать свои научные и практические интересы, сформировавшиеся за время учёбы.

Во всех случаях тема бакалаврской работы должна быть актуальной, соответствовать современному уровню развития информационных технологий, быть достаточно конкретной и иметь практическое значение для направления "Информатика и вычислительная техника". Формулировка темы должна быть лаконичной (не более 120 символов).

Выбранные темы бакалаврских работ студентов согласовываются с руководителями от кафедры, утверждаются на заседании кафедры и закрепляются приказом ректора ПГУ.

После утверждения темы руководитель от кафедры выдаёт студенту задание на выполнение выпускной квалификационной работы, форма которого приведена в Приложении Б.

Для руководства процессом подготовки выпускной квалификационной работы бакалавра каждому студенту назначается руководитель из числа, как правило, профессорско-преподавательского состава кафедры. Возможно назначение руководителями квалифицированных специалистов профильных предприятий, имеющих законченное высшее образование по соответствующей или родственной специальности. По предложению руководителя работы в случае необходимости кафедре предоставляется право приглашать консультантов по отдельным узконаправленным разделам бакалаврской работы. Руководитель обязан:

- оказать помощь студенту в выборе темы бакалаврской работы;

- контролировать правильность составления задач для бакалаврской работы;
- оказать помощь студенту в составлении плана выполнения бакалаврской работы, установлении календарных сроков выполнения отдельных её частей;
- руководить научно-методической работой студента;
- проводить систематический контроль над ходом выполнения бакалаврской работы;
- оказывать помощь студенту в подборе литературных источников и информации, необходимых для выполнения бакалаврской работы;
- контролировать соблюдение требований, предъявляемых к содержанию и оформлению выпускной квалификационной работы бакалавра;
- осуществить проверку бакалаврской работы;
- подготовить студента к защите бакалаврской работы в ГЭК.

Руководитель проверяет ход выполнения выпускной квалификационной работы по отдельным этапам, консультирует студента по всем возникающим проблемам и вопросам, проверяет качество проделанной работы. По завершении выполнения бакалаврской работы руководитель представляет письменный отзыв (Приложение Д) и рекомендует работу к предварительной защите.

Консультанты проверяют соответствующую часть выполненной студентом работы, контролируют соблюдение требований, предъявляемых кафедрами к содержанию и оформлению выпускной квалификационной работы бакалавра, просматривают материалы бакалаврской работы в процессе написания, проверяют правильность выводов и т.п. Консультанты должны ставить подпись под разделом бакалаврской работы, выполненным с его участием.

Нормоконтролёр проверяет правильность оформления бакалаврской работы в соответствии с методическими указаниями по выполнению выпускной квалификационной работы и требованиями стандартов.

Решение о допуске ВКР к защите принимается заведующим кафедрой или уполномоченным им преподавателем. В отдельных случаях, по решению заведующего кафедрой, может быть назначена предварительная защита перед специально созданной кафедральной комиссией.

Кафедральная комиссия в ходе предварительной защиты определяет степень готовности выпускной квалификационной работы и выносит решение о рекомендации её к защите перед государственной экзаменационной комиссией. В процессе предзащиты студент излагает основное содержание проделанной работы, выводы по ней и практические предложения. Результаты предзащиты и замечания по ней доводятся до сведения студента.

Факт допуска студента к защите оформляется подписью заведующего кафедрой на титульном листе бакалаврской работы.

За нарушение графика выполнения бакалаврской работы и несоответствия уровня выполненных исследований установленным требованиям студент может быть отстранен от бакалаврской работы.

Бакалаврской работе прилагается отзыв руководителя по установленной форме (Приложение Д).

Студент, не представивший без уважительных причин бакалаврскую работу к указанному сроку предзащиты, а также не прошедший предзащиту по причине низкой степени готовности материала работы или его несоответствия требованиям к выпускной квалификационной работе, не допускается к защите перед государственной экзаменационной комиссией со всеми вытекающими из этого последствиями.

Окончательные итоги написания и защиты бакалаврских работ рассматриваются на заседании кафедры.

2.4 Порядок защиты выпускной квалификационной работы

Защита бакалаврской работы производится на открытом заседании государственной аттестационной комиссии в установленном расписанием время в соответствии со сроками, установленными графиком учебного процесса высшего учебного заведения.

Для защиты студент готовит выступление и презентацию. В выступлении продолжительностью до 10 минут студент должен изложить основные результаты проделанной работы, итоги самостоятельно выполненных расчетов и разработок, важнейшие выводы и предложения. Общая продолжительность защиты не должна превышать 30 минут.

Иллюстрационные материалы, сопровождающие выступление, должны отражать основные результаты работы студента по исследуемой проблеме. В качестве иллюстрационного материала целесообразно использование презентаций объемом до 8–10 слайдов, демонстрируемых с помощью мультимедийного проектора.

Председатель аттестационной комиссии объявляет о начале очередной защиты. Секретарь комиссии называет тему выпускной квалификационной работы, и слово предоставляется студенту для выступления. После окончания выступления члены комиссии, а также лица, присутствующие на защите, задают студенту вопросы по теме работы, на которые он должен дать краткие обстоятельные ответы.

Секретарь комиссии зачитывает отзыв руководителя (при необходимости может быть предоставлено слово руководителю от кафедры).

В заключительном слове выпускник отвечает на замечания руководителя.

Общая оценка бакалаврской работы и её защиты производится на закрытом заседании комиссии с учетом актуальности темы, научной новизны, теоретической и практической значимости результатов работы, отзыва руководителя, общего характера выступления, полноты и правильности ответов на заданные вопросы.

После подведения итогов оценки сообщаются студентам.

2.5 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на защите выпускной квалификационной работы

На защите ВКР проверяется сформированность у выпускников следующих компетенций (элементов компетенций):

Код компетенции	Показатели оценивания							
	<i>Актуальность и обоснование выбора темы</i>	<i>Логика работы, соответствие содержания и темы</i>	<i>Степень самостоятельности</i>	<i>Достоверность и обоснованность</i>	<i>Оформление ВКР</i>	<i>Качество доклада, наглядных</i>	<i>Литература</i>	<i>Возможность внедрения</i>
<i>УК-1</i>	+						+	
<i>УК-2</i>		+		+				
<i>УК-3</i>		+				+	+	
<i>УК-4</i>					+		+	
<i>УК-5</i>			+			+	+	
<i>УК-6</i>		+			+			
<i>УК-7</i>			+		+			
<i>УК-8</i>				+		+		
<i>УК-9</i>	+		+				+	
<i>УК-10</i>		+	+				+	
<i>ОПК-1</i>	+				+	+		
<i>ОПК-2</i>		+		+			+	
<i>ОПК-3</i>			+	+			+	

ОПК-4	+						+	
ОПК-5			+	+				
ОПК-6			+			+		
ОПК-7	+		+					
ОПК-8	+					+		
ПК-1	+		+	+				
ПК-2	+		+					+
ПК-3			+					+
ПК-4	+		+					+
ПК-5		+						+
ПК-6	+		+					+

Показатели оценивания ВКР определяет выпускающая кафедра. Критерии оценивания каждого показателя и ВКР в целом приведены ниже в таблице

Показатель оценивания	Критерии			
	Отлично	Хорошо	Удовлетв.	Неудовл.
<i>Актуальность и обоснование выбора темы</i>	<i>В пояснительной записке и докладе показана актуальность разработки, приведен анализ известных разработок, показаны отличия предлагаемой разработки от известных, поставлены цель и задачи ВКР</i>	<i>В пояснительной записке и докладе актуальность доказана не полностью. Например, не проведен детальный анализ известных разработок, не видно отличие предлагаемой разработки от известных</i>	<i>В пояснительной записке и докладе формально используется задание без доказательства актуальности</i>	<i>Из пояснительной записки и доклада не видно, зачем нужна разработка и чем отличается от известных</i>
<i>Логика работы</i>	<i>Содержание пояснительной записки соответствует теме, строго соблюдена логика работы</i>	<i>Имеются незначительные несоответствия содержания и темы и логики работы</i>	<i>Имеются значительные несоответствия содержания и темы и нарушения логики работы</i>	<i>Содержание пояснительной записки не соответствует теме, не соблюдена логика работы</i>

Самостоятельность	<p><i>Работа выполнена полностью самостоятельно. На все заимствования (идеи, теории, алгоритмы, формулы и т. п.) в пояснительной записке имеются ссылки. Дословные заимствования без ссылок отсутствуют</i></p>	<p><i>В пояснительной записке незначительные заимствования без указания источников</i></p>	<p><i>В пояснительной записке значительные заимствования без указания источников</i></p>	<p><i>Пояснительная записка является дословной компиляцией сторонних источников</i></p>
Достоверность выводов	<p><i>Задание на бакалаврскую работу выполнено в полном объеме. Все проектные решения обоснованы. Используются современные математические методы. Обоснован выбор языков программирования и инструментальных средств. Приведен анализ результатов тестирования и испытаний разработанных программ. Доказано достижение поставленных целей и задач</i></p>	<p><i>Задание выполнено в полном объеме. Используются математические методы. Имеются отдельные недостатки в обосновании проектных решений, выборе языков программирования и инструментальных средств. Тестирование и испытания разработанных программ проведены не в полном объеме</i></p>	<p><i>Отдельные требования задания не выполнены. Математические методы не использованы. Все проектные решения и выбор языков программирования и инструментальных средств плохо обоснованы. Отсутствует анализ результатов тестирования и испытаний разработанных программ. Не доказано достижение поставленных целей и задач</i></p>	<p><i>Задание не выполнено. Проектные решения не обоснованы. Из пояснительной записки нельзя сделать вывод о достижении поставленных целей и задач</i></p>

<p><i>Оформление ВКР</i></p>	<p><i>Пояснительная записка отражает все результаты работы и выполнена в полном соответствии с действующими стандартами и правилами</i></p>	<p><i>Пояснительная записка отражает все результаты работы, но имеются небольшие нарушения действующих стандартов и правил</i></p>	<p><i>Пояснительная записка отражает не все результаты работы, имеются существенные нарушения действующих стандартов и правил</i></p>	<p><i>Пояснительная записка не отражает результаты работы и выполнена с грубыми нарушениями действующих стандартов и правил</i></p>
<p><i>Качество доклада</i></p>	<p><i>Из доклада и иллюстративных материалов четко видны цели, задачи ВКР и результаты, полученные студентом. Во время доклада демонстрируется работа разработанных программ. Время выступления не превышает установленное</i></p>	<p><i>Имеются отдельные недостатки представления результатов ВКР. Во время доклада демонстрируется работа разработанных программ</i></p>	<p><i>Имеются существенные недостатки представления результатов ВКР. Во время доклада не демонстрируется работа разработанных программ</i></p>	<p><i>Из доклада и иллюстративных материалов не видны результаты, полученные студентом. Студент не может доказать работоспособность разработанных программ</i></p>
<p><i>Литература</i></p>	<p><i>Количество использованных источников в работе не менее 30. Студент при изложении материала ВКР цитирует практически все источники.</i></p>	<p><i>Количество использованных источников в работе не менее 20. Студент при изложении материала ВКР цитирует 75% источников.</i></p>	<p><i>Количество использованных источников в работе не менее 15. Студент при изложении материала ВКР цитирует не более 50% источников.</i></p>	<p><i>Количество использованных источников в работе не более 10. Студент при изложении материала ВКР практически не цитирует источники.</i></p>

<i>Возможность внедрения</i>	<i>Имеется документальное подтверждение внедрения результатов ВКР или экзаменационная комиссия рекомендует работу к внедрению</i>	<i>Работа может быть использована после доработки</i>	<i>Отдельные результаты работы могут быть использованы</i>	<i>Работа ни в каком виде не может быть использована</i>
<i>Общая оценка</i>	<i>Общая оценка складывается как средняя оценка по всем показателям с округлением в большую сторону</i>			

3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Настоящая программа разработана в соответствии со следующими документами:

Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 г. № 926.

Профессиональный стандарт 06.004 «Специалист по тестированию в области информационных технологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «11» апреля 2014 г. № 225н

Профессиональный стандарт 06.015 «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2014 г. № 896н

Профессиональный стандарт 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2014 г. № 893н

Профессиональный стандарт 06.022 «Системный аналитик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «28» октября 2014 г. № 809н

Профессиональный стандарт 06.025 «Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «05» октября 2015 г. № 689н

Профессиональный стандарт 06.028 «Системный программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «05» октября 2015 г. № 685н

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности

по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.11.2015 № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования».

СТО ПГУ 3.12—2018 «Выпускная квалификационная работа обучающихся по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».

Другие нормативно-методические документы Минобрнауки России.

Локальные нормативные акты университета, регламентирующие порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата.

4. ОСОБЕННОСТИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ АТТЕСТАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ГИА проводится с учетом их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальные особенности).

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

— проведение ГИА для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

— присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с председателем и членами ГЭК);

— пользование необходимыми обучающимся техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей;

— обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Все локальные нормативные акты университета по вопросам проведения государственной итоговой аттестации своевременно доводятся до сведения обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

По письменному заявлению обучающегося продолжительность сдачи государственного аттестационного испытания инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

— продолжительность выступления обучающегося при защите ВКР – не более чем на 15 минут.

Обучающийся инвалид не позднее чем за три месяца до начала проведения ГИА подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при

проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей.

К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в университете). В заявлении обучающийся указывает также на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

Адаптированная программа государственной итоговой аттестации для лиц с нарушениями слуха составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 09.03.02 «Информационные системы и технологии», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017г. №_926, с учетом требований профессиональных стандартов:

06.004 «Специалист по тестированию в области информационных технологий», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «11» апреля 2014 г. № 225н;

06.015 «Специалист по информационным системам», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2014 г. № 896н, профессионального стандарта;

06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2014 г. № 893н;

06.022 «Системный аналитик», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «28» октября 2014 г. № 809н,

06.025 «Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «05» октября 2015 г. № 689н,

06.028 «Системный программист, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «05» октября 2015 г. № 685н.

Программу составил:

Зав. кафедрой МОиПЭВМ


Макарычев П.П.

Программа одобрена на заседании кафедры МОиПЭВМ

Протокол № 2

от «08» 09 2021 года

Зав. кафедрой МОиПЭВМ


Макарычев П.П.

Программа одобрена методической комиссией ФВТ

Протокол № 1

от «27» 09 2021 года

Председатель методической комиссии


Глотова Т.В.