

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ



Утверждаю:

Проректор по учебной работе

В.Б. Механов

15 июля 2017

Номер внутривузовской регистрации

245-AP

АДАПТИРОВАННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ДЛЯ ЛИЦ С СОМАТИЧЕСКИМИ НАРУШЕНИЯМИ

Направление подготовки

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

(указывается код и наименование направления подготовки)

Профиль подготовки

Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

(указывается наименование профиля подготовки)

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

(в соответствии с приказами МОН от 12.09.2013 №1061 и от 25.03.2015 №270)

Форма обучения

очная

(очная, очно-заочная или заочная)

Пенза, 2017

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Адаптированная образовательная программа высшего образования (АОПВО), реализуемая вузом по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» и профилю подготовки Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем.

1.2 Нормативные документы для разработки АОПВО по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

1.3 Общая характеристика вузовской АОПВО бакалавриата.

1.4 Требования к абитуриенту

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА АДАПТИРОВАННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

2.1 Область профессиональной деятельности выпускника

2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника

2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника

2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

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

4 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ АОПВО БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

4.1 Календарный учебный график

4.2 Учебный план подготовки бакалавра (адаптированный)

4.3 Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)

4.4 Программы учебной и производственной практик

5 ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АОПВО БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА» В ПЕНЗЕНСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

5.1 Кадровое обеспечение реализации АОПВО

5.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации АОПВО

5.3 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса в вузе при реализации АОПВО

6 ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ С ОВЗ

7 НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ОВЗ АОПВО БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

7.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и

промежуточной аттестации

7.2 Государственная итоговая аттестация выпускников АОПВО бакалавриата

8 ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОВЗ

9 РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ АОПВО В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЕ ДОКУМЕНТОВ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Адаптированная образовательная программа высшего образования (АОПВО) бакалавриата для лиц с соматическими нарушениями, реализуемая вузом по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» и профилю подготовки Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем.

АОПВО – 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, разработанная на основе основной профессиональной образовательной программы (далее - АОПВО) Университета.

АОПВО как и ОПОП регламентирует комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и технологий реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки (специальности) и включает в себя: учебный план (адаптированный), календарный учебный график, рабочие программы учебных предметов, дисциплин (модулей), программы учебной и производственной практики и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также оценочные и методические материалы.

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, включа-

ющие 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.

Реализация АОПВО для обучающихся с СОМАТИЧЕСКИМИ НАРУШЕНИЯМИ осуществляется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

1.2. Нормативные документы для разработки АОПВО бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Нормативно-правовую базу разработки АОПВО бакалавриата:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» (квалификация (степень) бакалавр), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» января 2016 г. № 5;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2013 № 1367 «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 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»;
- 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»;
- 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»;
- 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»;
- Другие нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Примерная основная образовательная программа (ПрООП) по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника», утвержденная УМО по образованию в области информатики и вычислительной техники и приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 сентября 2009 г. №337 (носит рекомендательный характер) №
- Устав Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пензенский государственный университет».

1.3 Общая характеристика вузовской АОПВО бакалавриата для лиц с соматиче-

скими нарушениями.

1.3.1. Цель (миссия) АОПВО бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Цель (миссия) АОПВО для лиц с соматическими нарушениями по направлению подготовки бакалавров подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль подготовки «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем». Подготовка бакалавров в области вычислительной техники, способных самостоятельно исследовать, проектировать и моделировать аппаратно-программные вычислительные системы, отвечающие требованиям надежности, дизайна, условиям эксплуатации. В области воспитания общими целями АОПВО для лиц с соматическими нарушениями бакалавриата является формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, умения работать в коллективе, коммуникабельности, толерантности, повышение их общей культуры.

Ведущие цели АОП ВО:

- обеспечение необходимых условий, учитывающих индивидуально-личностный потенциал студентов, способствующих развитию их духовных, интеллектуальных и творческих возможностей;
- создание предпосылок для формирования мотивации и интереса к профессиональной деятельности;
- воспитание познавательного интереса к проектно-конструкторской; проектно-технологической; научно-исследовательской деятельности.

Основные задачи АОП ВО:

- Определять набор требований к выпускникам (компетентностную модель выпускника) по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».
- Регламентировать последовательность и модульность формирования общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций посредством установления комплексности и преемственности содержания всех дисциплин учебного плана.
- Выявлять наиболее эффективные пути, методы и технологии формирования общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций у студентов вуза при освоении АОП ВО.
- Обеспечивать информационное и учебно-методическое сопровождение образовательного процесса.
- Определять цели, задачи и содержание учебных дисциплин учебного плана, их место в структуре АОП по направлению подготовки.
- Регламентировать критерии и средства оценки и самооценки аудиторной и самостоятельной работы студентов, качества ее результатов.
- Устанавливать регламент современной информационной образовательной среды вуза, необходимой для активизации участия студентов в компетентностно-ориентированном образовании.

Обучение по данной АОП ориентировано на удовлетворение потребностей в высококвалифицированных кадрах рынка труда Пензы, Пензенской области и Российской Федерации в целом.

1.3.2. 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, вне зависимости от формы обучения, составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования 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, в том числе ускоренному обучению.

Объем программы бакалавриата в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 зачетных единиц.

Объем программы бакалавриата за один учебный год при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 зачетных единиц.

1.4. Требования к абитуриенту

Абитуриент должен иметь среднее общее образование, подтвержденное аттестатом о среднем общем образовании или дипломом о среднем профессиональном образовании, *представить сертификаты сдачи ЕГЭ (или пройти необходимые вступительные испытания)* и пройти 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 данной 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 (специальности), содержащее информацию о необходимых специальных условиях обучения.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА АДАПТИРОВАННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА ДЛЯ ЛИЦ С СОМАТИЧЕСКИМИ НАРУШЕНИЯМИ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.

Область профессиональной деятельности бакалавров по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» с профилем подготовки Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем включает: программное обеспечение компьютерных вычислительных систем и сетей, автоматизированных систем обработки информации и управления.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.

Объектами профессиональной деятельности бакалавров по направлению подготовки по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» с профилем подготовки «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем» являются:

- электронно-вычислительные машины (далее - ЭВМ), комплексы, системы и сети;
- автоматизированные системы обработки информации и управления;
- системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий;
- программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы);
- математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение перечисленных систем.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника по профилю подготовки Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем выпускник должен быть подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности:

научно-исследовательская.
проектно-конструкторская;
проектно-технологическая.

Программа ориентирована на проектно-конструкторскую и проектно-технологическую виды профессиональной деятельности как основные и является программой прикладного бакалавриата.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника с профилем подготовки «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем» должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью программы бакалавриата и видами профессиональной деятельности:

научно-исследовательская деятельность:

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;
- проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов;
- проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;
- составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок;

проектно-конструкторская деятельность:

- сбор и анализ исходных данных для проектирования;
- проектирование программных и аппаратных средств (систем, устройств, деталей, программ, баз данных) в соответствии с техническим заданием с использованием

средств автоматизации проектирования;

- разработка и оформление проектной и рабочей технической документации;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов;

проектно-технологическая деятельность:

- применение современных инструментальных средств при разработке программного обеспечения;
- применение Web-технологий при реализации удаленного доступа в системах клиент/сервер и распределенных вычислений;
- использование стандартов и типовых методов контроля и оценки качества программной продукции;
- участие в работах по автоматизации технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;
- освоение и применение современных программно-методических комплексов исследования и автоматизированного проектирования объектов профессиональной деятельности;

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА С ОВЗ АДАПТИРОВАННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА ДЛЯ ЛИЦ С СОМАТИЧЕСКИМИ НАРУШЕНИЯМИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДАННОЙ АОПВО

Результаты освоения АОП ВО бакалавриата для лиц с соматическими нарушениями определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения АОП ВО бакалавриата для лиц с соматическими нарушениями по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем» выпускник должен обладать следующими компетенциями:

а) общекультурными (ОК):

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7); способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в

условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

б) общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- способностью устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-1);
- способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);
- способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ОПК-3);
- способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК-4);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5).

в) профессиональные компетенции (ПК):

- *в области проектно-конструкторской деятельности:*
 - способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек - электронно-вычислительная машина» (ПК-1);
- *в области проектно-технологической деятельности:*
 - способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-2);
- *в области научно-исследовательской деятельности:*
 - способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3);

г) профильно-специализированными (ППК):

- анализировать требования к программному обеспечению (ПС "Программист" D/01.6) (ППК-1);
- проектировать программное обеспечение (ПС "Программист" D/03.6) (ППК-2).

д) специальными (СЦК):

- способность общественного служения, конструктивного взаимодействия и готовности к работе с партнёрами в коллективе (СЦК-1);
- Способность минимизировать свой первичный и вторичный дефекты (СЦК-2);
- нормативно-правовая готовность к организации и техническому оснащению рабочих мест средствами реабилитации и безбарьерной среды (СЦК-3).

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ АОПВО БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

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 (специальности) содержание и организация образовательного про-

цесса, в том числе специальные условия образовательной деятельности, при реализации данной АОПВО регламентируется учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами учебных дисциплин (модулей), программами учебных и производственных практик, другими материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся, а также оценочными и методическими материалами.

4.1. Календарный учебный график

Приведен в Приложении 1.

4.2. Учебный план подготовки бакалавра (адаптированный)

Для реализации АОПВО учебный план соответствующего направления подготовки дополняется адаптационными дисциплинами (модулями), предназначенными для учета ограничений здоровья обучающихся лиц с соматическими нарушениями при формировании общих и профессиональных компетенций:

- «Психология личности и профессиональное самоопределение» формирующий способность профессионального самоопределения с учетом ограничений здоровья обучающихся;

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

В задачи их изучения входит формирование навыков планирования времени, самоконтроля в учебном процессе, самостоятельной работы, формирование профессионального интереса, профессиональное самоопределение. Организация обучения самопознанию и приемам самокоррекции является важной составляющей частью адаптации. Изучение основ психологии личности 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 с соматическими нарушениями на формирование общекультурных, и при необходимости, профессиональных компетенций с целью достижения запланированных результатов освоения образовательной программы.

Педагогическая направленность адаптационных дисциплин (модулей) – содействие полноценному формированию у лиц с ОВЗ с соматическими нарушениями системы компетенций, необходимых для успешного освоения программы подготовки в целом по выбранному направлению. Эти дисциплины (модули) «поддерживают» изучение базовой и вариативной части образовательной программы, направлены на социализацию, профессионализацию и адаптацию обучающихся с ОВЗ с соматическими нарушениями, 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 с соматическими нарушениями. Существенная составляющая этой направленности адаптационных дисциплин (модулей) – компенсация недостатков предыдущих уровней обучения, коррекционная помощь со стороны педагогов специального образования.

АОПВО содержит дисциплины по выбору, в том числе специализированные адаптационные дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с соматическими нарушениями, в объеме не менее 30% вариативной части суммарно Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Адаптация образовательной программы предусматривает предоставление обучающемуся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья возможности освоения адаптационных дисциплин по выбору. Адаптационные дисциплины включены в вариативную часть (дисциплины по выбору) АОПВО. Объем одной дисциплины (модуля) 2

зачетные единицы. Учебные занятия по адаптационным дисциплинам могут проводиться индивидуально.

Приведен в Приложении 2.

4.3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)

Приведены в Приложении 3.

4.4. Программы учебной и производственной практик

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» блок 2 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 и способствуют комплексному формированию общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

В блок 2 входят *учебная (если предусмотрена ФГОС ВО)* и производственная, в том числе преддипломная практики.

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

4.4.1. Программы учебных практик

При реализации данной АОП ВО бакалавриата для лиц с соматическими нарушениями предусматриваются следующие типы учебных практик:

- а) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, 2 семестр, 3 зачетных единицы;
- б) Научно-исполнительская практика, 4 семестр, 3 зачетных единицы;

Программы учебных практик приведены в Приложении 4.

4.4.2. Программа производственной практики

При реализации данной АОП ВО бакалавриата для лиц с соматическими нарушениями предусматриваются следующие типы производственных практик:

- а) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе технологическая практика, 6 семестр, 3 зачетных единицы;
- б) Преддипломная практика, 8 семестр, 6 зачетных единиц.

Программы производственных практик приведены в Приложении 5.

5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АОПВО БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА» В ПЕНЗЕНСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Фактическое ресурсное обеспечение данной АОПВО формируется на основе требова-

ний к условиям реализации программы бакалавриата (магистратуры/ специалитета), определяемых ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» с учетом рекомендаций соответствующей ПрООП (*при наличии*).

5.1. Кадровое обеспечение реализации АОПВО

Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора в количестве 20 человек (кафедра ВТ), из них доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет 82 %.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 11.01.2011 № 1н и профессиональным стандартам.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и/или ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет 92 % (кафедра ВТ), из них докторов наук, профессоров 41 % (кафедра ВТ).

75% научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), участвующих в реализации данной АОПВО, имеют образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Педагогические работники, проходят повышение квалификации по вопросам обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Доля педагогических кадров Университета, имеющих опыт и прошедших повышение квалификации по вопросам обучения инвалидов с соматическими нарушениями, составляет более 45 процентов.

К реализации АОПВО привлекаются тьюторы, психологи (педагоги-психологи, специальные психологи), социальные педагоги (социальные работники), специалисты по специальным техническим и программным средствам обучения.

В соответствии с профилем данной основной профессиональной образовательной программы выпускающей кафедрой является «Вычислительная техника».

К реализации данной адаптированной образовательной программы также привлекается 11 % работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа действующих руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой АОПВО: АО «НИИФИ», ООО «Криптософт».

5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации АОПВО

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета. Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Электронно-библиотечная система содержит издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателем учебной и учебно-методической литературы. Обучающимся обеспечен доступ к следующим профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

1. ЭБС Лань;
2. ЭБС ВООК.ru;
3. ЭБС Библиокомплектатор.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети Интернет.

Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ 100 % обучающихся.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик на 100 обучающихся.

Фонд дополнительной литературы включает следующие официальные справочно-библиографические и специализированные периодические издания:

1. Информатика и образование;
2. Информационные системы и технологии;
3. Научно-технический вестник Санкт-Петербургского государственного университета информационных технологий, механики и оптики;
4. Мехатроника, автоматизация, управление;
5. Вестник МУ. Серия 15: Вычислительная математика и кибернетика;
6. Журнал вычислительной математики и математической физики;
7. Компьютерные исследования и моделирование;
8. Нейрокомпьютеры: разработка, применение;
9. Программная инженерия;
10. Программирование;
11. Информационная безопасность. Практический инструментарий специалиста;
12. Информационные ресурсы России;
13. САПР и графика.

Обеспеченность дополнительной литературой составляет не менее 25 экземпляров на 100 обучающихся каждого из изданий, указанного в рабочих программах дисциплин (модулей), практик.

Обучающиеся с соматическими заболеваниями 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:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в форме видеофайла.

5.3. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса в вузе при реализации АОПВО

Для организации учебно-воспитательного процесса по данной АОПВО университет располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дис-

циплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся с ОВЗ, предусмотренных учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Материально-техническое обеспечение включает специальные помещения, представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации,
- помещения для самостоятельной работы,
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин (модулей).

Имеются также лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием.

Наименование лаборатории	Перечень оборудования
Ауд 7а - 316	Экран рулонный настенный- 1 шт. Мультимедиа – проектор NEC V260X - 1 шт. Кронштейн универсальный - 1 шт. Доска маркерная- 1 шт.
Ауд. 7а-317	ПЭВМ P4800 SE M2N – MX/CPU AMD Sempron –64 - 2шт. ПЭВМAsus A488XMA-A,Quad-Core,AMD,ddr3 8GB-10 шт. Стенд лабораторный.....- 6 шт. Осциллограф АСК-21103.....- 6 шт. Генератор ГЗ-53.....- 1 шт. Генератор ГЗ-112.....- 3 шт. Генератор г3-118.....- 1 шт. Доска маркерная- 1 шт.
Ауд. 7а-319	ПЭВМ P4800 SE M2N – MX/CPU AMD Sempron –64 – 2 шт. ПЭВМ Core i3-4130,DDR 3L 8Gb SATA-III 500Gb GF GT720.- 4 шт. ПЭВМ ASUS P7H55 i3-550.....- 6 шт. Доска маркерная- 1 шт.
Ауд. 7а-320	FSUS P5Q/intel.....- 12 шт. Экран рулонный настенный- 1 шт. Мультимедиа – проектор NEC V300X - 1 шт. Кронштейн универсальный- 1 шт. Доска маркерная- 1 шт.
Ауд. 7а -322	ПЭВМ Core i3-4130,DDR 3L 8Gb SATA-III 500Gb GF GT720.....- 10 шт. ПЭВМ P4800 SE M2N – MX/CPU AMD Sempron –64 - 2шт Доска маркерная- 1 шт.

Территория Пензенского государственного университета соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных студентов, обеспечения доступа к зданиям и сооружениям, расположенным на нем.

Существуют в наличии средства информационно-навигационной поддержки, дублирование лестниц пандусами, подъемными платформами, оборудование лестниц и пандусов поручнями, контрастная окраска дверей и лестниц, выделение мест для парковки автотранспортных средств инвалидов.

В зданиях, предназначенных для реализации программ подготовки инвалидов, существует вход, доступный для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата. Помещения, где могут находиться люди на креслах-колясках, размещены на уровне доступного входа.

Учебный корпус: Пензенская область, город Пенза, ул. Лермонтова, д. 37, корп. 11.

Проведена комплексная адаптация объекта для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья. Входные группы оборудованы пандусами, установлены поручни, специальные турникеты. Имеются средства информационно-навигационной поддержки, установлено специализированное оборудование для ориентации и навигации инвалидов в пространстве и оповещения (аппараты, приборы, извещатели, тактильные мнемосхемы, тактильные уличные стенды, тактильные пиктограммы). Проведена комплексная адаптация прилегающей территории: расширены тротуарные зоны, оборудованы площадки для отдыха и парковки, пешеходные рампы, разметка. Имеется оборудованное санитарно-гигиеническое помещение, с применением специального сантехнического оборудования (опорные поручни и т. д.) Имеется специализированная мебель для лиц с ограниченными возможностями здоровья, оборудованная выкатными и съемными механизмами на роликовых направляющих, что позволяет регулировать высоту свободного пространства (в том числе от инвалидной коляски до столешницы). Мебель имеет регулируемые опоры, что позволяет изменять высоту для разных ростовых категорий. Имеется в наличии звукоусиливающая аппаратура, мультимедийные средства для приема-передачи учебной информации для обучающихся с нарушениями слуха.

Учебный корпус: Пензенская область, г. Пенза, ул. Красная, д. 40, корп. 7.

Входные группы оборудованы пандусами, расширены тротуарные зоны, установлены поручни, специальные турникеты. Имеется оборудованное санитарно-гигиеническое помещение, с применением специального сантехнического оборудования (опорные поручни и т. д.).

Учебный корпус: Пензенская область, г. Пенза, ул. Красная, д. 40, корп. 8.

Проведена комплексная адаптация объекта для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья. Входные группы оборудованы пандусами, установлены поручни. Имеются средства информационно-навигационной поддержки, установлено специализированное оборудование для ориентации и навигации инвалидов в пространстве и оповещения (аппараты, приборы, извещатели, тактильные мнемосхемы тактильные уличные стенды, тактильные пиктограммы). Проведена комплексная адаптация прилегающей территории: оборудована площадка для отдыха и парковки, пешеходные рампы, разметка. Имеется оборудованное санитарно-гигиеническое помещение, с применением специального сантехнического оборудования (опорные поручни и т. д.) Имеется специализированная мебель для лиц с ограниченными возможностями здоровья, оборудованная выкатными и съемными механизмами на роликовых направляющих, что позволяет регулировать высоту свободного пространства (в том числе от инвалидной коляски до столешницы). Мебель имеет регулируемые опоры, что позволяет изменять высоту для разных ростовых категорий. Имеется подъемное оборудование.

Учебный корпус: Пензенская область, город Пенза, ул. Лермонтова, д. 37, корп. 18, 18.

Входные группы оборудованы пандусами, установлены поручни. На 2017 год запланированы работы по приспособлению санитарно-гигиенического помещения, с применением специального сантехнического оборудования (опорные поручни и т. д.). В аудиториях случае необходимости оборудуются специальные места для студентов с ограниченными возможностями здоровья. Оборудование специальных учебных мест предполагает увеличение размера зоны на одно место с учетом подъезда и разворота кресла-коляски, увеличения ширина прохода между рядами столов, замену двухместных столов на одноместные. В общем случае в стандартной аудитории первые столы в ряду у окна и в среднем ряду предусмотрены для обучаемых с нарушениями зрения и слуха, а для обучаемых, передвигающихся в кресле-коляске, - выделить 1 - 2 первых стола в ряду у дверного проема. Предусмотрено оборудование санитарно-гигиенических помещений для студентов различных нозологий с

возможностью установки откидных опорных поручней, штанг, поворотных или откидных сидений. В чрезвычайных ситуациях обязательно использование системы сигнализации и оповещения для студентов различных нозологий (обеспечение визуальной, звуковой и тактильной информацией для сигнализации об опасности, важных мероприятиях).

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 видеопроеционным 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.

При обучении студентов с нарушением слуха предусмотрено использование: звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями слуха, мобильной системы обучения для людей с ограниченными возможностями, портативная индукционная система. Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, телевизор), электронной доской, мультимедийной системой.

При обучении студентов с нарушением зрения предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видео увеличителей для удаленного просмотра.

При обучении студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата предусмотрено использование: альтернативных устройств ввода информации и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата, мобильной системы обучения для людей с ограниченными возможностями, индивидуальное средство транспортировки Stairmax.

При использовании электронных изданий Университет обеспечивает каждого обучающегося лица с ОВЗ во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин из расчета не менее 1 точки удаленного доступа к сети Интернет на 4 студентов.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации лицами с ОВЗ.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам 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 программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

6 ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ С ОВЗ С СОМАТИЧЕСКИМИ НАРУШЕНИЯМИ

АОПВО обеспечивает здоровьесберегающее вхождение лиц с ОВЗ с соматическими нарушениями 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.

6.1. Характеристики среды, значимые для воспитания личности и позволяющие формировать общекультурные компетенции:

Общие характеристики среды	Конкретизация в АОП
1. Это среда, построенная на общечеловеческих ценностях и нравственных устоях современного общества.	Это среда, построенная на общечеловеческих ценностях и нравственных устоях современного общества, определяющая общекультурные компетенции будущего специалиста по автоматизированным системам
2. Это правовая среда, которая включает в себя законы и подзаконные нормативные акты, регламентирующие образовательную деятельность, работу с молодежью, а также локальные нормативные акты университета.	Это правовая среда, где в полной мере действуют основной закон нашей страны - Конституция РФ; законы и подзаконные нормативные акты, регламентирующие образовательную деятельность и работу с молодежью, Устав университета и правила внутреннего распорядка; которая формирует готовность будущего специалиста использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности.
3. Это высокоинтеллектуальная среда, содействующая развитию научного потенциала молодых одарённых людей в фундаментальной и прикладной науке, и повышению значимости научного знания и мотивации к научным исследованиям.	Это высокоинтеллектуальная среда, содействующая развитию научного потенциала студентов и повышению интереса к научным исследованиям в области автоматизированных систем.
4. Это среда высокой коммуникативной культуры, толерантного диалогового взаимодействия студентов, студентов и преподавателей.	Это среда высокой коммуникативной культуры, толерантного диалогового взаимодействия студентов, студентов и преподавателей, студентов и сотрудников университета; позволяющая моделировать взаимодействие будущего специалиста, а также формировать готовность к использованию принципов толерантности, диалога и сотрудничества в процессе взаимодействия с участниками образовательного процесса.
5. Это гуманитарная среда, поддерживаемая современными информационно-коммуникационными технологиями.	Это гуманитарная среда, поддерживаемая современными информационно-коммуникационными технологиями, позволяющая формировать высокий уровень ИКТ-компетентности и информационную культуру, адекватные требованиям, предъявляемым к современному специалисту по автоматизированным системам.
6. Это среда, открытая к сотрудничеству с работодателями, с различными социальными партнерами, в том числе с зарубежными.	Это среда, открытая к сотрудничеству с работодателями, с различными социальными партнерами, в том числе с зарубежными, и позволяющая использовать новые формы социального партнерства.

7. Это среда, обладающая высоким воспитательным потенциалом и ориентированная на психологическую комфортность, здоровый образ жизни, богатая событиями, традициями,	Это среда, обладающая высоким воспитательным потенциалом и ориентированная на психологическую комфортность, здоровый образ жизни, культивирование корпоративных ценностей; формирующая у будущего специалиста опыт создания современной социокультурной среды образовательного учреждения.
---	--

6.2. Задачи воспитательной деятельности, решаемые в АОПВО:

- приобщение к общечеловеческим ценностям, таким как Родина, личность, семья, свобода, справедливость,
- создание условий для успешной социализации молодежи,
- воспитание личностных качеств, необходимых для успешной самореализации в роли специалиста прикладной информатики: профессионализма, дисциплинированности, ответственности, организаторских и творческих способностей; социальной и инновационной активности, коммуникабельности и толерантности;
- содействие эффективной профориентации молодежи (внедрение современных технологий карьерного роста, сохранение и развитие мотивации к профессиональной деятельности в области прикладной информатики, подготовка специалиста, конкурентноспособного на современном рынке труда),
- формирование у студентов российской идентичности и профилактика межэтнических и межконфессиональных конфликтов,
- выявление и развитие творческих способностей студентов,
- развитие добровольчества в студенческой среде.

6.3. Основные направления деятельности студентов

Приоритетные	Рекомендуемые	По выбору
Студенческое самоуправление	Спорт	
Тьюторство	Культурно-массовая работа	
Волонтерство		

6.4. Основные студенческие сообщества/объединения на факультете

Курс	Планируемые студенческие сообщества/объединения
1 курс	Академическая группа
2 курс	Академическая группа
3 курс	Академическая группа
4 курс	Академическая группа
Межкурсовые	Совет студенческого самоуправления Студенческий совет Профком студентов Старостат факультета вычислительной техники Студенческое научное общество Тьюторский корпус Информационный корпус Культурно-массовый корпус Педагогические и строительные отряды

6.5. Проекты воспитательной деятельности по направлениям

Приоритетные

Направление	Курс(ы)	Проекты, формы и технологии ВД	Компетенции
Студенческое самоуправление	1-4	Посвящение первокурсников в студенты (акция)	ОК-1,4
		Правила поведения в стенах университета (лекция, дискуссия)	ОК-1,7
		Дискотека ФВТ (обучение студенческого актива, консультативный прием)	ОК-1,2,4,6
		Проблемы студентов и пути их решения (лекция, дискуссия)	ОК-1,2,4,6
		Проблемы и перспективы развития информационных технологий в рамках проекта «Неделя науки» (проект, мастер-класса, научно-практическая конференция)	ОК-2,4,5
Тьюторство	2-4	Круглые столы (дискуссия)	ОК-2,3,4,6
		Курирование первокурсников (тренинги на знакомство, сплочение и личностный рост, деловые игры)	ОК-1,2,4,6
		Профилактика культурной речи среди студентов первого курса (анкетирование, опрос)	ОК-5,6
		Профилактика курения, наркомании, употребления алкоголя (лекция, анкетирование, опрос)	ОК-8,9
Волонтерство	1-4	За здоровый образ жизни (конкурс, дискуссия)	ОК-8
		Семья помогает семье (акция)	ОК-1,2
		Друзья человека (акция)	ОК-1,2,6
		Твори добро! (акция, выезд)	ОК-1,2,6
		Веселимся вместе (культурно-массовое мероприятие)	ОК-3,4,6

	Никто не забыт, ничто не забыто (акция)	ОК-1,2,3
--	---	----------

Рекомендуемые

Направление	Курс(ы)	Проекты ВД	Компетенции
Спорт	1-4	Самый сильный (спортивно-массовое мероприятие)	ОК-9
		Личное первенство по футболу (спортивно-массовое мероприятие)	ОК-8,9
		Легкий способ бросить курить (акция)	ОК-8
		Велопробег по Пензенской области (акция)	ОК- 8
Культурно-массовая работа	1-4	День грамотности (интеллектуальный конкурс)	ОК-5,6
		Квесты (деловая игра)	ОК-4,5,6
		За здоровый образ жизни (конкурс плакатов)	ОК-8,9
		Театральный ЗАГС (культурно-массовое мероприятие)	ОК-5,6
		Что? Где? Когда? (игра)	ОК-2,3,5,6
		Своя игра (викторина)	ОК-2,3,4,5
		ФВТЭмми (культурно-массовое мероприятие)	ОК-2,3,4,5

6.6. Проекты изменения социокультурной среды

Направление	Форма	Педагогическое сопровождение	Регламентирующие документы
Самореализация обучающихся в процессе участия в студенческом добровольческом движении	Проблемы и перспективы развития информационных технологий в рамках проекта «Неделя науки», акция «Никто не забыт, ничто не забыто», акция «Твори добро!», квесты День грамотности	Обсуждение, тренинги, собрание, консультирование, мастер-классы	Положение о Совете студенческого самоуправления Пензенского государственного университета, Положение о студенческом совете факультета

Развитие системы студенческого самоуправления на факультете	сти, дискотека ФВТ, культурно-массовое мероприятие «ФВТэмми»	Обучение, консультирование, собрание, мастер-классы	Положение о Совете студенческого самоуправления Пензенского государственного университета, Положение о студенческом совете факультета
---	--	---	---

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

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

Направление	Формы	Способы оценки
Студенческое самоуправление	Акция, лекция, обучение студенческого актива, консультативный прием, конференция, дискуссия	отзыв, самооценка, портфолио, характеристика
Тьюторство	Тренинг, деловая игра, лекция, конкурс, дискуссия	анкетирование, самооценка, портфолио
Волонтерство	Акция, культурно-массовое мероприятие	отзыв, самооценка, характеристика, портфолио
Спорт	Спортивно-массовое мероприятие, акция	судейство, портфолио
Культурно-массовая работа	Конкурс, деловая игра концерт, культурно-массовое мероприятие	отзыв, самооценка, портфолио, характеристика

6.9. Организация учета и поощрения социальной активности

Учет достижений: портфолио достижений студента, волонтерская книжка, электронный журнал.

Формы: грамоты, рекомендации, занесение на доску почета, благодарственные письма, диплом, объявление благодарности, стипендии, разовые денежные выплаты, оплата расходов по участию в олимпиадах и студенческих форумах, ценные подарки.

6.10. Используемая инфраструктура вуза:

- Актовые залы;
- Библиотеки;
- Учебные аудитории;
- Конференц-залы;
- Спортивный зал;
- Плавательный бассейн;
- Открытый спортивный комплекс «Труд»;
- Стадион Темп;
- Тренажерный зал;

- Зал тяжелой атлетики;
- Лыжная база;
- Открытые спортивные площадки;
- Санаторий-профилакторий;
- Клинико-медицинский центр;
- Столовые и буфеты;
- Студенческие общежития;
- Тренинговый центр «Импульс»;
- Служба психологической помощи и мониторинга социально-культурной среды;
- Комнаты психологической разгрузки;
- Комнаты эмоциональной разгрузки;
- Студенческий клуб «Авангард»;
- Киностудия;
- Фотостудия;
- Комнаты студсоветов;
- Студенческая типография.

6.11. Используемая социокультурная среда города:

- *Учреждения культуры* (Пензенский областной драматический театр им. А.В. Луначарского, центр театрального искусства им. В.Э. Мейерхольда, Пензенская областная филармония, Пензенская областная библиотека им. М.Ю. Лермонтова, Пензенский государственный краеведческий музей, музей В.О. Ключевского, музей И.Н.Ульянова, объединение государственных литературно-мемориальных музеев Пензенской области, литературный музей, музей-усадьба В.Г. Белинского, государственный музей А.Н. Радищева, музей А.И. Куприна, музей А. Г. Малышкина, Пензенская картинная галерея имени К.А.Савицкого, Пензенский музей народного творчества, Государственный Лермонтовский музей-заповедник "Тарханы", дома творчества)
- *Спортивные учреждения города* (Дворец спорта «Буртасы», дворец спорта «Олимпийский», спортивно-зрелищный комплекс «Дизель-Арена» легкоатлетический манеж училища олимпийского резерва, бассейн «Сура», дворец водного спорта).
- *Социокультурные комплексы районов и микрорайонов.*

6.12. Социальные партнеры:

- учреждения образования;
- учреждения культуры;
- учреждения спорта, туризма и молодежной политики;
- учреждения здравоохранения и социального развития;
- некоммерческие организации (фонды, ассоциации, некоммерческие партнерства);
- средства массовой информации.

6.13. Ресурсное обеспечение:

- 1) *нормативно-правовое*
 - Конституция Российской Федерации;
 - Федеральный закон от 20 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
 - Федеральный закон от 27 июля 2006 № 152-ФЗ «О персональных данных»;
 - Гражданский кодекс (часть 1) от 21.05.1991, Гражданский кодекс (часть 2) от 29.01.1996 № 5; Гражданский кодекс (часть 3) от 01.10.2001;

- Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197 – ФЗ.
- Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27.07.2006 № 149-ФЗ;
- Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002 № 184-ФЗ;
- Федеральный закон «Об архивном деле в Российской Федерации» от 22.10.2004 № 125-ФЗ;
- Федеральный закон «О порядке рассмотрения обращений граждан Российской Федерации» от 02.05.2006 № 59-ФЗ;
- Стандарт университета «Стипендиальное обеспечение и другие формы материальной поддержки студентов, аспирантов, докторантов, интернов и ординаторов. Порядок назначения и выплаты». Дата введения 01 декабря 2011 г.;
- Положение об управлении воспитательной и социальной работы. Дата введения 14 марта 2011 г.;
- Концепция воспитательной работы Пензенского государственного университета. Дата введения 17 июня 2013 г.;
- Положение о Совете студенческого самоуправления Пензенского государственного университета. Дата введения 10 апреля 2012 г.

2) научно-методическое

- Гужвенко Е.И. Координирующая модель методической системы обучения информатике и информационным технологиям. Москва, 2010.
- Данилова И.Ю. Многоуровневая модель организации научно-исследовательской работы студентов как средство обеспечения качества образования в вузе. Москва, 2010.
- Найденова З.Г. Инновационное развитие региональной системы образования: гуманистический подход. Санкт-Петербург, 2010.

3) материально – техническое

- музыкальная и звукоусилительная аппаратура;
- фото- и видеоаппаратура;
- персональные компьютеры с периферийными устройствами и возможностью выхода в Интернет;
- информационные стенды;
- множительная техника;
- канцелярские материалы.

7 НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С СОМАТИЧЕСКИМИ НАРУШЕНИЯМИ АОПВО ВО БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

В соответствии с ФГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» и Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

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

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежу-

точной аттестации обучающихся по АОПВО осуществляется в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации». Текущая и промежуточная аттестации служат основным средством обеспечения в учебном процессе обратной связи между преподавателем и студентом с ОВЗ, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.

Текущая аттестация 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.

Текущий контроль результатов обучения рекомендуется осуществлять преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения индивидуальных работ и домашних заданий, или в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности; правильности выполнения требуемых действий; соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала; формировании действия с должной мерой обобщения, освоения и т.д.

Формы и сроки проведения текущего контроля определяются преподавателем с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся инвалидов текущий контроль проводится в несколько этапов.

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

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, 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 может проводиться в несколько этапов.

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 сформированности компетенций обучающихся на каждом этапе освоения образовательной программы.

7.2 Государственная итоговая аттестация выпускников АОПВО бакалавриата

Государственная итоговая аттестация выпускников высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения АОПВО бакалавриата по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» в полном объеме.

Государственная итоговая аттестация бакалавра включает защиту выпускной квалификационной работы – бакалаврской работы.

Государственные аттестационные испытания предназначены для определения общих и

профессиональных компетенций бакалавра, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, установленных ФГОС ВО, способствующих его устойчивости на рынке труда и продолжению образования в магистратуре.

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 2.12–2015 «Государственная итоговая аттестация по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», СТО ПГУ 3.12–2015 «Выпускная квалификационная работа обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».

Методической комиссией факультета 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 (и сдачи государственного экзамена) студент должен продемонстрировать:

- знание, понимание и умение решать профессиональные задачи в области научно-исследовательской и производственной деятельности в соответствии с профилем подготовки;
- умение использовать современные методы исследований для решения профессиональных задач;
- самостоятельно обрабатывать, интерпретировать и представлять результаты научно-исследовательской и производственной деятельности по установленным формам;
- владение приемами осмысления информации для решения научно-исследовательских и производственных задач.

7.3.1. Требования к выпускной квалификационной работе по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» (профиль Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем)

Общие положения

Выпускная квалификационная работа (ВКР) бакалавра представляет собой результат самостоятельной комплексной работы студента, включающей всесторонний анализ предметной области, решение инженерных задач и (или) научные исследования по одному из вопросов теоретического или практического характера по специализации подготовки и результаты его решения, и должен содержать элементы новизны, поиска собственных путей решения современных научных и практических вопросов. При этом в ВКР следует отражать новые достижения и имеющийся отечественный и зарубежный опыт в области изучаемой проблемы. Выполненное исследование должно быть показателем полученной системы знаний и умений студента, необходимых для его будущей профессиональной деятельности, а выводы автора должны быть в достаточной степени убедительны и аргументированы. Цель выпускной квалификационной работы – систематизация, расширение и закрепление теоретических знаний студента, освоение навыков самостоятельного проектирования информационных систем и систем обработки данных, их элементов, а также программного обеспечения автоматизированных систем в экономике.

Тематика ВКР разрабатывается ведущими преподавателями выпускающей кафедры с учетом заявок предприятий (фирм), занимающихся разработкой и эксплуатацией автоматизированных систем, и утверждается на заседании кафедры. Тематика

ВКР должна отражать основные сферы и направления деятельности специали-

стов в конкретной отрасли, а также выполняемые ими функции на предприятиях различных организационно-правовых форм. Студентам предоставляется право выбора темы выпускной работы. Содержание ВКР работы определяется заданием.

На основе результатов государственной итоговой аттестации выпускников, включающей подготовку и защиту ВКР, государственная экзаменационная комиссия (ГЭК) решает вопрос о присвоении студенту квалификации «бакалавр» по направлению «Информатика и вычислительная техника». В государственную комиссию, создаваемую приказом ректора, входят высококвалифицированные специалисты с предприятий и организаций города, ведущий выпускающей кафедрой, ведущие преподаватели выпускающей кафедры и др.

ВКР представляет собой законченное учебно-научное исследование, выполненное под руководством преподавателя вуза или специалиста, занимающегося соответствующей проблематикой. К выполнению ВКР допускаются студенты, не имеющие задолженностей. Приказом по университету официально утверждается тема, назначается руководитель каждой выпускной работы. Изменение темы и руководителя после этого не разрешается.

Задание разрабатывается на основании утвержденной темы руководителем ВКР. Название темы должно соответствовать специальности подготовки и полностью характеризовать поставленную перед студентом задачу. Руководитель определяет требования к результатам выпускной работы, контролирует ход ее выполнения, осуществляя консультирование, рекомендует работу к защите.

Работа над выпускной работой должна укладываться в определенные календарные сроки. По мере выполнения определенных разделов, подлежащих разработке в ВКР, студент представляет материал для проверки руководителю выпускной работы.

За принятые в выпускной работе технические решения, выводы и выполненные расчеты ответственность несет автор выпускной работы.

Содержание ВКР

Содержание ВКР определяется, прежде всего, ее темой и глубиной её разработки. В каждом конкретном случае содержание работы формируется студентом в ходе консультаций с руководителем ВКР. В выпускной работе должны быть отражены обязательные разделы, а также разделы, целесообразность рассмотрения которых определяется тематикой.

Выполнение ВКР завершается составлением отчетных документов, которые состоят из текстового документа (пояснительной записки), графических материалов со схемами алгоритмов и программ, пояснительных рисунков и демонстрационных материалов.

В пояснительной записке излагается основное содержание выпускной работы, которое иллюстрируется необходимыми схемами, рисунками, графиками и таблицами. Содержание материала должно отражать творческие способности выпускника, характеризующие самостоятельную работу автора выпускной работы. Если в работе используется материал других авторов, то должны быть сделаны ссылки на соответствующие источники.

Выбор методики, алгоритма, той или иной среды разработки, принимаемые технические решения должны кратко, но убедительно обосновываться.

Материал работы излагается в пояснительной записке в логической последовательности и связывается по содержанию единством ее общего плана.

Пояснительная записка должна включать:

- титульный лист;
- задание;
- реферат;
- содержание;
- введение;
- основную часть, содержащую технические разделы, а также разделы по экономике и безопасности жизнедеятельности;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (не обязательно).

Титульный лист является первой страницей пояснительной записки и служит источником информации, необходимой для обработки и поиска документа.

Задание на выпускную работу включает исходные данные, перечень вопросов, подлежащих разработке, перечень графического материала с указанием обязательных чертежей.

Реферат должен содержать сведения об объеме пояснительной записки, количестве рисунков, таблиц, приложений, количестве частей пояснительной записки, количестве использованных источников, перечень ключевых слов, а также текст реферата.

Содержание включает введение, наименование всех разделов, подразделов, заключение, список использованных источников и наименование приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы пояснительной записки.

Во введении обосновывается актуальность темы, степень новизны, формулируется цель и задачи работы, выбираются методики решения (исследования).

Основная часть работы включает четыре-пять разделов, которые разбивают на подразделы. Каждый раздел (подраздел) посвящен решению задач, сформулированных во введении, последовательно раскрывает тему работы и заканчивается выводами, к которым пришел студент в результате. Основная часть ВКР должна содержать описание процесса разработки.

Заключение содержит краткие выводы по результатам выполнения работы, оценку полноты решения поставленных задач, рекомендации по конкретному использованию полученных результатов, оценку научно-технического уровня выполнения работы.

Список использованных источников включает сведения об источниках, использованных при составлении пояснительной записки. В тексте пояснительной записки должны быть ссылки на используемые источники.

В приложения рекомендуется включать материалы, связанные с выполненной выпускной работой, такие как промежуточные математические доказательства, расчеты, результаты испытаний, вспомогательные иллюстрации, тексты разработанных программ и др.

Оформление пояснительной записки

Оформление пояснительной записки должно соответствовать действующим государственным стандартам. При выполнении ВКР используются следующие стандарты:

– ГОСТ 7.32 – 2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

– ГОСТ 7.1 – 2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.

– ГОСТ 7.9 – 95 (ИСО 214 – 76) Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования.

– ГОСТ 7.12 – 93 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила.

– ГОСТ 8.417 – 2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы физических величин.

– ГОСТ 7.80 – 2000 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления.

– ГОСТ 7.82 – 2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления.

Организация защиты выпускной работы

После завершения работы над выпускной работой на выпускающей кафедре организуется защита ВКР, которая осуществляется в два этапа: предварительная защита ВКР, защита ВКР в ГЭК.

Предварительная защита определяет готовность студента к защите в ГЭК.

За 3 – 5 дней до дня защиты ВКР в ГЭК студент представляет на кафедру, секретарю ГЭК:

1. Пояснительную записку к выпускной работе, подписанную автором, руководителем и нормоконтролером.
2. Отзыв руководителя.
3. Рецензию стороннего специалиста.
4. Акт (справку) о внедрении выпускной работы, если работа находится на стадии внедрения или уже внедрена.

После ознакомления с представленным материалом и с результатами предварительной защиты заведующий кафедрой решает вопрос о допуске выпускной работы к защите. В противном случае вопрос о допуске рассматривается на заседании кафедры с участием руководителя. Если кафедра решает не допускать работу к защите, протокол заседания кафедры передается декану, а затем на утверждение ректору университета.

Защита ВКР сопровождается компьютерной презентацией. Она содержит информацию о принятых студентом решениях, а также иллюстрации функционирования разработанной системы. До начала выступления каждый защищающийся передает всем членам аттестационной комиссии сброшюрованный раздаточный материал – копию презентации.

Приглашая очередного студента к защите, секретарь ГЭК объявляет тему и руководителя выпускной работы, средний балл студента за весь период обучения по соответствующей программе подготовки.

На доклад отводится 7 – 10 минут. В докладе должны быть отражены цель и задачи работы, ее суть, основные выводы по работе. При этом акцент делается на том, что сделал непосредственно сам студент.

После доклада члены ГЭК задают студенту вопросы, на которые он должен ответить. Разрешаются вопросы и со стороны присутствующих на защите. Вопросы могут затрагивать как содержание выпускной работы, так и профессиональную подготовку защищающегося в целом.

После ответов на вопросы секретарь зачитывает отзыв руководителя и рецензию на выпускную работу, после чего студенту предоставляется заключительное слово, в котором он может ответить на замечания рецензента.

Результаты защиты оглашаются в конце заседания ГЭК после заслушивания всех выпускников, запланированных к защите на текущую дату. При успешной защите комиссия выносит решение о присвоении выпускнику соответствующей квалификации с последующей выдачей диплома установленного образца.

Методические материалы по выполнению ВКР приведены в программе государственной итоговой аттестации и оценочных средствах для ГИА.

Если обучающийся инвалид или лицо с ограниченными возможностями здоровья письменно не заявил о создании специальных условий при проведении государственной итоговой аттестации, то данный подраздел полностью включаются в АОПВО из соответствующей образовательной программы высшего образования по направлению высшего образования и дополняется словами «Процедура государственной итоговой аттестации выпускников лиц с ОВЗ предусматривает предоставление необходимых технических средств и оказание технической помощи при необходимости».

В случае проведения государственного экзамена форма его проведения для выпускников с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При необходимости обучающимся с ОВЗ предоставляется дополнительное время для подготовки ответа

8 ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОВЗ

Адаптированная образовательная программа высшего образования составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, с учетом рекомендаций ПрООП (при наличии) на базе основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки работодателей:

Ответственный за разработку АОП ВО:

Зав. кафедрой

Вычислительная техника

(наименование кафедры)

(подпись)

Пащенко Д.В.

(Ф.И.О.)

Программа одобрена методической комиссией факультета вычислительной техники

Протокол № 8

« 30 » 05 2017 года

Председатель

методической комиссии факультета (института)

(подпись)

Глотова Т.В.

(Ф.И.О.)

Программа одобрена Советом факультета вычислительной техники

Протокол № 9

от « 30 » 05 2017 года

Декан факультета (директор института)

(подпись)

Фионова Л.Р.

(Ф.И.О.)

II. СВОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО БЮДЖЕТУ ВРЕМЕНИ (в неделях)

КУРС	Теоретическое обучение	Экзаменационная сессия	Учебные практики	Производственные практики	Государственная итоговая аттестация	Каникулы	ВСЕГО
I	36	6	2			8	52
II	36	6	2			8	52
III	36	7		2		8	52
IV	27	5		4	6	10	52
ИТОГО	135	24	4	6	6	35	208

Учебный план (адаптированный)

Министерство образования и науки Российской Федерации

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УЧЕБНЫЙ ПЛАН (АДАПТИРОВАННЫЙ)
по направлению

Квалификация выпускника – бакалавр

Срок получения образования – 4 года

Форма обучения – очная



09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

№№ п/п	Наименование циклов, разделов ООП, дисциплин, практик	Экзамен	Зачет	Курс. раб. (проект)	Контр. раб., реферат	Трудоемкость					Распределение аудиторных часов по семестрам								Перечень реализуемых компетенций	
						Общая, в зач. един.	Общая, в час.	Ауд.		Сам.	1	2	3	4	5	6	7	8		
								лек	Пр/лаб											18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Б1	Дисциплины (модули)					216	8106													
Б1.1	Базовая часть					86	3096													
Б1.1.1	Иностранный язык	3	1,2			7	252		108	144	2	2	2							ОК-5
Б1.1.2	Математика	1,2				10	360	72	72	216	4	4								ОК-7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Б1.1.3	Информационные технологии в профессиональной деятельности	1				5	180	36	36	108	4								ОПК-1, 3, 5; ПК-4
Б1.1.4	История	1				4	144	18	36	90	3								ОК-2, 6
Б1.1.5	Русский язык и культура речи		1			2	72	18	18	36	2								ОК-5
Б1.1.6	Правовое обеспечение профессиональной деятельности		2			2	72	18	18	36		2							ОК-4
Б1.1.7	Физика		2			4	144	36	36	72		4							ОК-7
Б1.1.8	Физическая культура		4,6			2	72	36	12	24				1,33		1,33			ОК-8
Б1.1.9	Экономика и организация производства		3			3	108	18	36	54			3						ОК-3
Б1.Б.10	Философия	3				4	144	18	36	90			3						ОК-1
Б1.1.11	Безопасность жизнедеятельности		4			3	108	18	36	54				3					ОК-9
Б1.1.12	Программирование	1,2		2		10	360	72	72	216	4	4							ОПК-2; ПК-1; ППК-1, 2
Б1.1.13	Электротехника, электроника и схемотехника	4	3,4	4		11	396	72	108	216			5	5					ПК-3
Б1.1.14	Компьютерная графика моделирование 3D	3		3		4	144	18	36	90			3						ПК-1
Б1.1.15	ЭВМ и периферийные устройства	5,6	6	6		9	324	90	72	162					5	4			ОПК-4
Б1.1.16	Интерфейсы программирования приложений		4			3	108	18	36	54				3					ПК-1, 2
Б1.1.17	Теория вероятностей, математическая статистика		3			3	108	18	36	54			3						ПК-3
Б1.2	Вариативная часть					130	5010												
Б1.2	Обязательные дисциплины вариативной части					89	3204												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Б1.2.1	История развития вычислительной техники и информационных технологий		1			2	72	18	18	36	2								ОК-2, 6
Б1.2.2	Технологии разработки интернет-ресурсов		1			4	144	18	36	90	3								ОПК-5
Б1.2.3	Арифметические и логические основы вычислительной техники	2				5	180	36	36	108		4							ОК-7
Б1.2.4	Базы данных и знаний		5			3	108	18	18	72				2					ОПК-2; ПК-1
Б1.2.5	Логика и основы алгоритмизации в инженерных задачах	3		3		6	216	36	36	144			4						ОПК-2; ПК-1, 3
Б1.2.6	Конструкторская реализация аппаратных средств вычислительной техники		5			3	108	18	36	54				3					ПК-1
Б1.2.7	Технологии разработки программного обеспечения	5,6		5		10	360	54	72	234				3	4				ОПК-4; ПК-3
Б1.2.8	Трансляторы и компиляторы		5			4	144	18	36	90				3					ОПК-3
Б1.2.9	Методы защиты компьютерных сетей	6				6	216	36	36	144					4				ОПК-2; ПК-1, 2; ППК-1, 2
Б1.2.10	Программирование на языке Java	6	6	6		5	180	36	36	108					4				ОПК-1, 2; ПК-3
Б1.2.11	Телекоммуникационные технологии	7	6			8	288	54	72	162					4	3			ОПК-4
Б1.2.12	Проектирование и эксплуатация микропроцессорных систем	7		7		6	216	36	36	144							4		ПК-2
Б1.2.13	Операционная система Linux	7				5	180	36	36	108							4		ОПК-4; ПК-3
Б1.2.14	Встраиваемые средства вычислительной техники		7			4	144	36	36	72							4		ПК-2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Б1.2.15	Проектирование устройств на программируемых логических интегральных схемах	5				5	180	36	36	108					4				ПК-2, 3
Б1.2.16	Декларативные языки программирования	2				3	108	18	18	72		2							ПК-3
Б1.2.17	Вычислительные и информационные системы		2			2	72	18	18	36		2							ОПК-5; ПК-2
Б1.2.18	Распределённые вычисления	8		8		4	144	27	27	90								6	ОПК-2; ПК-2
Б1.2.19	Шаблоны проектирования программного обеспечения	8				4	144	27	27	90								6	ОПК-2
	Дисциплины по выбору					41	1806												
Б1.2.20	Прикладная физическая культура		1-6				330		330		4	4	4	1,67	3	1,67			ОК-8
Б1.2.21																			
Б1.2.21.1	Методы моделирования	4		4		5	180	36	36	108				4					ПК-3
Б1.2.21.2	Лингвистическое и программное обеспечение	4		4		5	180	36	36	108				4					ПК-3
Б1.2.22																			
Б1.2.22.1	Администрирование вычислительных систем	7				4	144	18	36	90							3		ОПК-1, 4
Б1.2.22.2	Программирование вычислительных систем	7				4	144	18	36	90							3		ОПК-1, 4
Б1.2.23																			
Б1.2.23.1	Разработка кибернетических систем	8				4	144	27	27	90								6	ПК-1
Б1.2.23.2	Эксплуатация кибернетических систем	8				4	144	27	27	90								6	ПК-1
Б1.2.24																			
Б1.2.24.1	Программирование в Internet		8			4	144	27	27	90								6	ПК-2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Б1.2.24.2	Разработка Web приложений		8			4	144	27	27	90								6	ПК-2
Б1.2.25																			
Б1.2.25.1	Основы операционных систем	5		5		4	144	18	36	90					3				ПК-1
Б1.2.25.2	Инсталляция операционных систем	5		5		4	144	18	36	90					3				ПК-1
Б1.2.26																			
Б1.2.26.1	Технические средства кибертехнических систем		6			3	108	18	18	72						2			ОПК-3, 5
Б1.2.26.2	Программные средства кибертехнических систем		6			3	108	18	18	72						2			ОПК-3, 5
Б1.2.27																			
Б1.2.27.1	Разработка клиент-серверных приложений		7			4	144	36	36	72							4		ПК-1, 2
Б1.2.27.2	Средства отладки клиент-серверных приложений		7			4	144	36	36	72							4		ПК-1, 2
Б1.2.28																			
Б1.2.28.1	Системы на кристалле		7			2	72	18	18	36							2		ПК-1, 2
Б1.2.28.2	Цифровая обработка сигналов		7			2	72	18	18	36							2		ПК-1, 2
Б1.2.28.3	Психология личности и профессиональное самоопределение		7			2	72	18	18	36							2		ПК-1, 2, СЦК-1, СЦК-2
Б1.2.29																			
Б1.2.29.1	Социальная психология		4			2	72	18	18	36				2					ОПК-5
Б1.2.29.2	Культурология		4			2	72	18	18	36				2					ОПК-5
Б1.2.29.3	Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний		4			2	72	18	18	36				2					ОПК-5, СЦК-2, СЦК-3
Б1.2.30																			
Б1.2.30.1	Теория автоматов	4				4	144	36	18	90				3					ОПК-4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Б1.2.30.2	Основы автоматизированного проектирования	4				4	144	36	18	90				3					ОПК-4, ПК-1
Б1.2.31																			
Б1.2.31.1	Программные средства проектирования цифровых устройств	4				5	180	18	36	126				3					ОК-6
Б1.2.31.2	Теория информационных процессов и систем	4				5	180	18	36	126				3					ОК-6
Б2	Практики					15	540												
Б2.2	Вариативная часть					15	540												
Б2.2.1	Учебная практика					6	216						+	+					
Б2.2.1.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков		2			3	108						+						ОПК-1, 3; ПК-3
Б2.2.1.2	Научно-исполнительская практика		4			3	108							+					ПК-2, 3, 4
Б2.2.2	Производственная практика					9	324									+		+	
Б2.2.2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в том числе технологическая практика		6			3	108									+			ОПК-3, 4; ПК-1
Б2.2.2.2	Преддипломная практика		8			6	216											+	ОПК-3, 4; ПК-1
Б3	Государственная итоговая аттестация					9	324												
Б3.1	Подготовка и защита ВКР					9	324											+	ОК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9; ОПК-1, 2, 3, 4, 5; ПК-1, 2, 3, 4; ППК-1, 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	Общая трудоемкость основной образовательной программы					240	8640												
	Всего ауд. часов в семестре										24	24	23	24,4	23	23,4	24	24	
	Количество экзаменов	31									4	4	4	4	4	4	4	3	
	Количество зачетов		28								4	4	3	5	3	5	3	1	

Вносят:

Кафедра «Вычислительная техника»

Заведующий кафедрой



Д.В. Пащенко

Факультет вычислительной техники

Декан факультета



Л.Р. Фионова

Директор Политехнического института



Д.В. Артамонов

Согласовано:

Директор ЦКСИО



О.С. Симакова

Председатель МС

Аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей)

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.1.1 "Иностранный язык (английский)"

Базовая часть гуманитарного, социального и экономического цикла Б.1.

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

Цели и задачи дисциплины

- приобретение знаний в области иностранного языка;
- изучение теории иностранного языка и культуры общения на иностранном языке;
- овладение всеми видами речевой деятельности на изучаемом иностранном языке (чтение, говорение, письмо, аудирование);
- знакомство с различными видами деятельности в области теории и практики межкультурной коммуникации;
- изучение культуры и географии стран изучаемого языка.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

- «способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия» (ОК-5);

Место дисциплины в структуре АОПВО:

Дисциплина "Иностранный язык (английский)" относится к базовой части гуманитарного, и социального и экономического цикла.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях школьной подготовки студентов по иностранному языку и на знании дисциплин: история, философия, правоведение, культурология, психология и педагогика, этика и эстетика – базовая часть гуманитарного, социального и экономического цикла (Блок Б.1).

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.

- В результате изучения дисциплины студент должен:
- знать:
- - лексический минимум общего и терминологического характера (для иностранного языка);
- уметь:
- - читать оригинальную литературу по специальности на иностранном языке для получения необходимой информации;

- владеть:
- - навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения;
- - навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного рода рассуждений;
- - навыками критического восприятия информации;
- - иностранным языком в объёме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников.

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, прием заданий внеаудиторного чтения, текущий контроль успеваемости в форме контрольных точек (КТ), и итоговый (промежуточный) контроль в форме зачетов и экзамена.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.1.2 «Математика»

Целью изучения дисциплины является научить математическому подходу к анализу прикладных задач, формирование и систематизирование знаний по математике, развитие логического и алгоритмического мышления.

Дисциплина Б1.1.2 «Математика» является базовой частью блока 1 дисциплин подготовки студентов по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника». Данная дисциплина имеет логическую и содержательно-методологическую взаимосвязь с другими частями ООП, 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, полученных студентами в школе при изучении курса элементарной математики. Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих учебных дисциплин: Б.1.1.7 «Физика», Б.1.1.17 «Теория вероятностей, математическая статистика», Б.1.2.3 «Арифметические и логические основы вычислительной техники», Б.1.2.17 «Вычислительные и информационные системы».

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-7.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные понятия и методы линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа;

уметь: применять математические методы для решения практических задач;

владеть: методами аналитической геометрии, методами решения систем дифференциальных и алгебраических уравнений; математическим аппаратом и

навыками использования современных подходов и методов математики к описанию, анализу, теоретическому и экспериментальному исследованию, моделированию природных явлений и процессов.

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 10 зачетных единиц (360 часов). Продолжительность изучения дисциплины – два семестра.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.1.3 «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

Целью дисциплины является изучение основ применения информационных технологий для решения инженерных задач.

Дисциплина входит в базовую часть профессионального цикла образовательной программы бакалавра. Изучение данной дисциплины базируется на следующих курсах: «Программирование», «Математика». Дисциплина является предшествующей для вариативных дисциплин «История развития вычислительной техники и информационных технологий», «Технологии разработки интернет-ресурсов».

Содержание дисциплины направлено на формирование и закрепление следующих компетенций:

– способность устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-1);

– способность разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ОПК-3);

– способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5);

– способность готовить конспекты и проводить занятия по обучению работников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии (ПК-4).

В результате изучения дисциплины студент должен:

– знать: классификацию, современное состояние и тенденции развития технических и программных средств, новые информационные технологии, используемые в инженерных расчетах;

– уметь: выполнять расчеты и обработку данных, представление результатов и исходных данных с использованием различных программных средств.

Дисциплина включает следующие разделы:

– введение;

– классификация прикладных программных средств;

– инструментальные средства документирования и офисной обработки данных;

– инструментальные средства создания и использования персональных баз данных;

– инструментальные средства выполнения инженерных расчетов;

– средства компьютерного моделирования физических процессов.

Дисциплина входит в профессиональный цикл образовательной программы бакалавра.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы. Продолжительность изучения дисциплины – один семестр.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.1.4 «История»

Целями освоения дисциплины «История» являются сформировать у студентов комплексное представление о культурно-исторических особенностях российской цивилизации и ее месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

Дисциплина «История» относится к базовой части «Гуманитарного, социального и экономического цикла» (блок Б.1) дисциплин подготовки студентов по направлению: 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Изучение дисциплины «История» базируется на знаниях студентами истории в объеме средней школы. Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении дисциплин: «Культурология», «Социология», «Философия», «Экономика», «Политология».

Изучив курс, студенты должны овладеть следующими общекультурными компетенциями:

- способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

- способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).

В ходе изучения дисциплины «История» бакалавр по направлению подго-

товки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» должен:

Знать: основные исторические события, содержание культурных традиций и исторического наследия.

Уметь: ориентироваться в потоке информации, извлекать и анализировать информацию, подбирать заметки из различных источников

Владеть: навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации.

В ходе обучения приобретаются следующие навыки:

- анализа,
- логического мышления,
- публичной речи.

Данные результаты освоения дисциплины «История» достигаются за счет использования в процессе обучения интерактивных методов и технологий:

- лекции с применением мультимедийных технологий,
- практические занятия,
- работа с источником,
- самостоятельная работа,
- тестирование.

Компетенция, освоенная в ходе изучения «Истории», готовит студента к приобретению профессиональных компетенций.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Продолжительность изучения дисциплины – один семестр.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.1.5 «Русский язык и культура речи»

Цель освоения учебной дисциплины «Русский язык и культура речи» - 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 к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

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

- Знать: - понятие языковой нормы, культуры речи;
- периоды развития и становления норм русского языка;
- особенности функционирования слова: его лексические значения и сти-

листические окраски;

- фразеологию как средство выразительности речи;
- нормативные аспекты русского ударения и произношения;
- нормативное употребление морфологических и синтаксических средств русского языка;
- стилистические ресурсы русского языка;
- правила речевого общения применительно к разным коммуникативным ситуациям.

Уметь: - терминологически правильно определять лексические, фонетические и грамматические категории;

- делать лексико-грамматический анализ текста;
- применять полемические приемы, разнообразные виды аргументов, фразеологизмов;
- логически верно и коммуникативно целесообразно строить устную и письменную речь.

Владеть: видами и навыками анализа языковых средств, способами улучшения коммуникативных возможностей устной и письменной речи.

Эти результаты освоения дисциплины «Русский язык и культура речи» 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 культура речи», готовят студента к профессиональной деятельности.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Продолжительность изучения дисциплины – один семестр.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.1.6 «Правовое обеспечение профессиональной деятельности»

Целью изучения дисциплины «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» является обеспечение достаточного и необходимого уровня теоретических знаний и практических навыков их применения в решении задач в сфере трудовых правоотношений, гражданского и информационного права в Российской Федерации.

Дисциплина направлена на формирование общекультурной компетенции: владеть способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4).

В ходе изучения дисциплины «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» студенты усваивают базовые знания по использованию законодательных, нормативно-правовых актов, регулирующих правоотношения в процессе профессиональной деятельности.

На основе приобретенных знаний формируются умения:

- защищать свои права в соответствии с гражданским и трудовым законодательством;
- применять на практике правовые акты, регулирующие трудовые, гражданские и информационные правоотношения;
- работать с нормативными актами, использовать их содержание при решении конкретных задач и вопросов.

Приобретаются навыки владения:

- нормативной законодательной базой, регулирующей правоотношения в процессе профессиональной деятельности;
- информационно-правовой системой «КонсультантПлюс»;
- навыками работы с правовой информацией;
- составления документов правового характера.

Эти результаты освоения дисциплины «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» достигаются за счет использования в процессе обучения различных образовательных технологий, направленных на формирование заявленных компетенций. В аудиторную нагрузку входят лекционные, практические занятия, а также различные формы контроля. Используются активные и интерактивные формы проведения занятий. Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку к выполнению практических заданий, индивидуальную работу в компьютерном классе. Она направлена на закрепление и углубление знаний, полученных в ходе аудиторных занятий.

Дисциплина «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» входит в базовую часть образовательной программы бакалавра. Изучение данной дисциплины базируется на дисциплине «Обществознание», изучаемых по школьной программе.

Компетенция, приобретенная в ходе изучения дисциплины «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» способствует правовой защищенности выпускника и его устойчивости на рынке труда.

Общая трудоемкость дисциплины составляет две зачетных единицы.

Продолжительность изучения дисциплины – один семестр.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.1.7 «Физика»

Целями освоения учебной дисциплины «Физика» являются фундаментальная подготовка в области физики; овладение методами решения задач физики; овладение современным математическим аппаратом для дальнейшего использования в решении физических задач; изучение целостного курса физики совместно с другими дисциплинами цикла, формирование у студентов современного естественнонаучного мировоззрения, освоение ими современного стиля физического мышления и установление границ применимости физических законов и идеализированных моделей и схем.

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование общекультурной компетенции ОК-7 – Способность к самоорганизации и самообразованию

В результате освоения дисциплины бакалавр должен:

знать: терминологию, основные понятия и определения; методы и приемы решения конкретных задач из различных областей физики.

уметь: выделить конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей деятельности.

владеть: навыками системного научного анализа профессиональных проблем различного уровня сложности.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина входит в базовую часть программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника». Изучение данной дисциплины базируется на школьной подготовке по математике и физике. Основные положения дисциплины должны быть использованы при изучении следующих дисциплин: Безопасность жизнедеятельности; Электротехника, электроника и схемотехника.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Продолжительность изучения дисциплины – один семестр.

Вид промежуточной аттестации: зачет

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.1.8 «Физическая культура»

Целью изучения дисциплины «Физическая культура» является формирование общекультурной компетенции:

«Способность использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности» (ОК-8).

В ходе изучения дисциплины «Физическая культура» студенты усваивают знания научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни, понимание социальной роли физической культуры в

развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности, методы и средства развития физического потенциала человека (сила, быстрота, выносливость, гибкость, координация), законодательство Российской Федерации о физической культуре и спорту.

На основе приобретенных знаний у студентов формируются умения и навыки организации и проведения оздоровительных, профессионально-прикладных, спортивных занятий, физкультурно-спортивных конкурсов и соревнований - обеспечивающие сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре.

Результаты освоения дисциплины «Физическая культура» достигаются за счет использования в процессе обучения интерактивных методов и технологий формирования данной компетенции у студентов:

- проведение методико-практических занятий в форме групповых дискуссий;
- проведение учебно-тренировочных занятий на основе концепции «спортивизации физического воспитания» и индивидуального подхода;
- вовлечения студентов в научно-методическую деятельность.

Учебная дисциплина «Физическая культура» в учебном плане входит в базовую часть дисциплин программы подготовки бакалавра по направлению подготовки 09.03.01. «Информатика и вычислительная техника». Компетенции, приобретенные в ходе изучения физической культуры, готовят студента к освоению профессиональных компетенций.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы.

Продолжительность изучения дисциплины – два семестра.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.1.9 «Экономика и организация производства»

Целью изучения дисциплины «Экономика и организация производства» является получение студентами знаний и навыков в области организации и планирования производства, формирование компетенций, необходимых выпускнику при осуществлении всех видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО по данному направлению, а также способствующих социальной мобильности и конкурентоспособности выпускника на рынке труда.

Взаимосвязь с другими дисциплинами:

Учебная дисциплина «Экономика и организация производства» опирается на знания, полученные студентами в ходе изучения дисциплины «Психология».

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при прохождении всех видов практик.

Указанные связи дисциплины дают студенту системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом, что обеспечивает необходимый теоретический уровень и практическую направленность обучения как основу будущей

деятельности бакалавра.

Содержание дисциплины:

Экономические основы деятельности. Прибыль организации. Себестоимость производимой продукции (услуг). Точка безубыточности. Экономический эффект и экономическая эффективность деятельности. Ресурсное обеспечение. Материальные ресурсы (в том числе основные и оборотные средства). Трудовые ресурсы. Финансовые ресурсы. Оценка эффективности использования ресурсов.

Подготовка и организация высокотехнологичного производства. Организация производственных процессов во времени и пространстве. Понятие производственного процесса. Основные принципы рациональной организации производственных процессов. Формы и методы организации процессов производства, особенности применения в условиях различных типов производства. Длительность производственного цикла, ее оптимизация. Организация поточного производства.

Организация производственной инфраструктуры. Понятие производственной инфраструктуры. Организация работы вспомогательных и обслуживающих подразделений. Разработка планов-графиков их работы.

Технико-экономическое обоснование (ТЭО) эффективности внедрения научно-технических разработок. Методика проведения технико-экономического обоснования. Использование сетевых графиков при проведении ТЭО. Методы оценки эффективности научно-технических разработок.

Управление производством (производственный менеджмент). Оперативно-календарное планирование и управление производством. Понятие и методы управления производством. Стратегическое и оперативное планирование производства. Системы оперативно-календарного планирования и регулирования (диспетчирования). Организация и мотивация труда. Понятие научной (рациональной) организации труда. Нормирование труда. Методы управления персоналом. Мотивация труда. Методы принятия управленческих решений.

Учет, отчетность, анализ и контроль. Понятие и виды учета и отчетности. Методы организационно-управленческого анализа. Организационно-управленческий контроль.

Общая трудоемкость дисциплины – 3 зачетные единицы. Дисциплина изучается в 3 семестре и заканчивается зачетом.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.1.10 «Философия»

Цель освоения учебной дисциплины «Философия» состоит в овладении знаниями фундаментальных мировоззренческих проблем, процессов познавательной творческой деятельности, философских аспектов в формировании и развитии личности, а также принципами поведения российского специалиста и гражданина.

При этом задачами дисциплины являются:

- приобретение студентами знаний историко-философского процесса, аль-

тернативных философских концепций и идей;

- обучение студентов важнейшим методам и приемам научного мышления, позволяющим иметь собственную философскую позицию по важнейшим проблемам науки в целом и современных технических наук в частности;

- формирование навыков изучения научной литературы;

- формирование навыков поиска и совершенствования знаний;

- формирование у студента навыков общения в коллективе.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО по данной специальности:

- «способности использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1)».

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: предмет и специфику философии как формы мировоззрения и методологии деятельности человека; основные разделы и направления философии; методы и приемы философского анализа проблем; философские аспекты мировоззренческих, социально и личностно значимых проблем;

уметь: ориентироваться в основных положениях философии и опираться на них в своей повседневной и профессиональной деятельности; самостоятельно анализировать философскую, социально-политическую и научную литературу;

владеть: навыком решения социальных и профессиональных задач, используя основные положения философских наук; способностью понимать и анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы.

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, философских проблемах техники.

Базой для изучения данной учебной дисциплины должны быть знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: Истории Отечества, Всемирной истории, курс обществознания в объеме средней школы, а также знания в области истории, русского языка и культуры речи, правового обеспечения профессиональной деятельности, полученные на предыдущем курсе в вузе.

Программой дисциплины предусмотрено лекционных занятий – 18 часов, семинарских занятий – 36 часов, самостоятельной работы – 90 часов. Форма промежуточной аттестации по завершении обучения по дисциплине – экзамен.

Продолжительность изучения дисциплины – один семестр.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.1.11 «Безопасность жизнедеятельности»

Дисциплина включена в блок 1, который состоит из дисциплин (модулей), относящихся к базовой части программы и является одной из дисциплин, фор-

мирующих профессиональные знания и навыки характерные для бакалавра по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем» квалификация (степень) выпускника – бакалавр.

Целью изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является формирование компетенции:

ОК-9: «способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций».

В результате изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» студенты должны:

Знать:

- международные и российские стандарты и нормы в области БЖД;
- теоретические основы обеспечения БЖД в профессиональной сфере;
- основные техносферные опасности и риски, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека, методы защиты от них;

Владеть:

- приемами оказания первой помощи;
- основными методами защиты производственного персонала и населения от воздействий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- навыками использования измерительных приборов и расчетов для определения значений производственных факторов;

Уметь:

- идентифицировать основные производственные факторы, выбирать методы защиты от них и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности.

Взаимосвязь с другими дисциплинами:

Курс «Безопасность жизнедеятельности» опирается на знания, полученные в ходе изучения курсов математики, физики.

Компетенции приобретенные в ходе изучения «Безопасности жизнедеятельности» готовят студента к освоению профессиональных компетенций.

Содержание дисциплины

Государственная политика в области охраны труда и промышленной безопасности. Задачи и полномочия органов управления РФ и ее субъектов в области охраны труда. Нормативная и нормативно-техническая документация по охране труда. Международное сотрудничество. Управление внутренней мотивацией работников на безопасный труд и соблюдение требований охраны труда. Организация обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций. Документация и отчетность по охране труда. Энергетические затраты при различных формах деятельности. Оценка тяжести и напряженности трудовой деятельности. Защита от опасностей технических систем и производственных процессов. Качественный и количественный анализ опасностей. Средства электробезопасности. Общие принципы защиты от опасностей. Защита от влияния инфракрасного излучения, высоких и низких температур. ЧС, классификация и причины возникновения. Характеристика и классификация ЧС техногенного происхождения. Характеристика ЧС

природного происхождения. Мероприятия по защите населения и территорий в ЧС. Приемы оказания первой доврачебной помощи Измерение сопротивления изоляции проводов электрических сетей. Оценка шума и методы его снижения. Расследование обстоятельств несчастных случаев на производстве. Определение степени профпригодности операторов.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.1.12 «Программирование»

Целью дисциплины является формирование у студентов профессиональных знаний и навыков программирования, которые позволят успешно разрабатывать компоненты программ и программных комплексов, для решения поставленных практических задач. В процессе обучения студенты освоят современные инструментальные средства и базовые технологии разработки программ, приобретут навыки программирования на процедурно-ориентированном и машинно-ориентированном языках, освоят методы отладки программ, методы и способы решения задач на ЭВМ.

Дисциплина входит в базовую часть профессионального цикла образовательной программы бакалавра. Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, полученных в школе, а также на знаниях, полученные в ходе изучения курсов: «Информатика», «Математика», «Физика».

Содержание дисциплины направлено на формирование и закрепление следующих компетенций:

- способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);
- способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек - электронно- вычислительная машина» (ПК-1);
- способностью анализировать требования к программному обеспечению (ППК-1);
- способностью проектировать программное обеспечение (ППК-2).

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

Знать:

- современные методы и средства разработки алгоритмов и программ на языке Си и машинно-ориентированном языке Ассемблер;
- синтаксис и семантику основных конструкций языка Си;
- способы организации сложных структур данных (массивы, структуры, списки, деревья), основные методы представления и алгоритмы обработки этих данных;
- особенности работы с файлами в языке Си;
- архитектуру центрального процессора;
- синтаксис основных операторов Ассемблера с использованием макросов;
- основные принципы организации ввода и вывода данных на уровне машинных команд с использованием средств операционной системы;

– принципы организации и особенности технологии разработки программ сложной структуры на языках Си и Ассемблер;

– принципы разработки гибридных Си-Ассемблер программ.

Уметь:

– использовать современные средства разработки и отладки алгоритмов и программ на языках Си и Ассемблер при решении прикладных задач различных предметных областей.

Владеть:

– навыками разработки, отладки и документирования программы сложной структуры с использованием процедурно-ориентированного и машинно-ориентированного языка;

– навыками работы в интегрированных средах программирования и с использованием библиотек.

Дисциплина включает следующие разделы:

- Введение. Основные понятия и определения.

- Алгоритмы. Признаки, способы задания, виды.

- Обзор языков программирования. История, классификация.

- Общие сведения о языке Си. Процесс создания программы.

- Элементы языка Си. Лексемы, комментарии, ключевые слова, идентификаторы.

- Целочисленные константы, константы с плавающей запятой в языке Си.

- Символьные константы, строки в языке Си.

- Фундаментальные типы данных в языке Си.

- Объявление переменных, массивов, указателей в языке Си.

- Операции в языке Си. Приоритеты операций.

- Операторы в языке Си.

- Функции в языке Си. Объявление, вызов, рекурсивный вызов. Указатель на функцию.

- Функции в языке Си. Функции для работы с символами, строками, массивами памяти.

- Производные типы данных в языке Си. Структуры.

- Производные типы данных в языке Си. Объединения.

- Производные типы данных в языке Си. Перечисления.

- Файлы в языке Си. Понятие файл, файловая система. Свойства файлов, типы файлов.

- Операции с файлами в языке Си.

- Функции для работы с файлами в языке Си.

- Функции для работы с каталогами в языке Си.

- Понятие структуры данных. Виды структур. Линейные структуры данных.

- Циклические структуры данных.

- Нелинейные структуры данных.

- Общие сведения о языке Ассемблер. Регистры.

- Способы адресации в языке Ассемблер.

- Команды пересылки данных в языке Ассемблер.

- Команды арифметических операций в языке Ассемблер.
- Команды логических операций, сдвигов и сравнения в языке Ассемблер.
- Команды передачи управления в языке Ассемблер.
- Процедуры в языке Ассемблер.
- Макросы в языке Ассемблер.
- Виды программного обеспечения ЭВМ.
- Этапы решения задач с использованием ЭВМ. Жизненный цикл программы.

В ходе практических занятий формируются навыки владения языками программирования Си и Ассемблер, разработки и отладки программ.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц. Продолжительность изучения дисциплины – два семестра.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.1.13 «Электротехника, электроника и схемотехника»

Целью дисциплины «Электротехника, электроника и схемотехника» является изучение основных законов и методов расчёта электрических цепей, принципов действия электронных приборов, изучение базовых схем, основных параметров и характеристик аналоговых, аналого-цифровых и цифровых элементов ЭВМ, изучение основных узлов цифровой схемотехники и программ электронного моделирования цепей и схем.

Дисциплина входит в базовую часть профессионального цикла образовательной программы бакалавра. Изучение данной дисциплины базируется на следующих курсах: «Математика», «Физика», «Информатика». Дисциплина является предшествующей для дисциплин «ЭВМ и периферийные устройства», «Сети и телекоммуникации» и вариативных дисциплин: «Микропроцессоры и микроконтроллеры» и «Проектирование устройств на ПЛИС».

Содержание дисциплины направлено на формирование и закрепление следующих компетенций:

- способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3);

В результате изучения дисциплины студент должен:
знать:

- основные законы и методы расчёта линейных и нелинейных электрических цепей,
- способы анализа и синтеза простых электронных схем,
- принципы работы основных полупроводниковых приборов и способы их применения для решения технических задач,
- принципы работы и сравнительные свойства современных элементов ЭВМ,
- принципы функционирования основных узлов ЭВМ и их совместного применения в составе цифровых устройств,

- принципы работы источников электропитания ЭВМ.

уметь:

- пользоваться осциллографом и другой измерительной аппаратурой,
- моделировать электронные схемы на ЭВМ и объяснять результаты моделирования,
- пользоваться справочной литературой и интернетом при поиске информации относительно параметров используемых микросхем или других компонентов схем,
- ставить и решать схемотехнические задачи, связанные с выбором системы элементов при заданных требованиях к параметрам (временным, мощностным, габаритным, надёжностным)

владеть:

- навыками работы с программами автоматизированного анализа электронных схем,
- навыками анализа и синтеза схем цифровых устройств и ЭВМ.

Дисциплина включает следующие разделы:

- Введение в дисциплину;
- Основные законы и компоненты электрических цепей и методы расчёта;
- Особенности функционирования электрических цепей при воздействии переменных напряжений и токов;
- Полупроводниковые приборы;
- Электронные усилители;
- Элементы цифровой техники;
- Импульсные и линейные схемы электроники;
- Схемотехника комбинационных узлов ЭВМ;
- Схемотехника триггеров;
- Схемотехника узлов с памятью;
- Магнитные цепи и электрические машины;
- Заключение

Лабораторный практикум включает работы по изучению свойств простейших электрических цепей, элементов и узлов ЭВМ и предполагает применение современной измерительной аппаратуры, универсальных стендов и персональных компьютеров.

Типовой курсовой проект посвящается проектированию устройства предварительной обработки аналогового сигнала с заданными функциональными возможностями с применением современных цифровых и аналоговых микросхем малой и средней степени интеграции, с проверкой работоспособности разработанного устройства и правильности расчётов электрических схем путём моделирования на ЭВМ.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 11 зачётных единиц.

Продолжительность изучения дисциплины – два семестра

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.1.14 «Компьютерная графика моделирование 3D»

Целью изучения дисциплины «Компьютерная графика моделирование 3D» является формирование:

Профессиональных компетенций:

ПК-1 - способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек - электронно- вычислительная машина».

Целью дисциплины «Компьютерная графика моделирование 3D» является овладение основами компьютерной графики, ее методов и алгоритмов, принципов построения графических систем, архитектуры программно-технических средств и перспектив их развития.

В ходе изучения дисциплины студенты усваивают следующие знания: историю развития компьютерной графики; методы и средства компьютерной графики и геометрического моделирования; основы векторной и растровой графики; теоретические аспекты фрактальной графики; основные методы компьютерной геометрии; алгоритмические и математические основы построения реалистичных сцен; основные алгоритмы преобразования векторного изображения в растровое и другие алгоритмы компьютерной графики; вопросы реализации алгоритмов компьютерной графики с помощью ЭВМ.

На основе приобретенных знаний формируются умения: использовать полученные теоретические и практические знания в при создании графических систем; владеть современными технологиями трехмерной графики; создавать программное обеспечение для работы и управления двух и трёхмерными объектами и сценами; программно реализовывать основные алгоритмы растровой и векторной графики; использовать графические стандарты и библиотеки.

Приобретаются навыки владения: основными приёмами создания и редактирования векторных и растровых изображений с использованием среды программирования; навыками применения алгоритмов преобразования векторных изображений в растровую форму; навыками применения алгоритмов сжатия и хранения информации в векторной и растровой форме.

Все результаты освоения дисциплины «Компьютерная графика моделирование 3D» достигаются за счет использования в процессе обучения интерактивных методов и технологий формирования данных компетенций у студентов:

Лекций с применением мультимедийных технологий;

Лабораторных практикумов с использованием вычислительной техники распространённой среды программирования (C++);

Вовлечения студентов в проектную деятельность.

Учебная дисциплина «Компьютерная графика моделирование 3D» входит в базовую часть профессионального цикла образовательной программы и является междисциплинарным направлением в информатике, имеющим высокую степень практической ориентированности на изучение и применение современных технологий и алгоритмов компьютерной графики

Изучение дисциплины базируется на следующих курсах: «Иностранный

язык», «Программирование», «Вычислительные и информационные системы», «Физика», «Математика».

Компетенции, приобретенные в ходе изучения дисциплины, готовят студента к выполнению выпускной квалификационной работы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,00 зачетных единиц, 144 часов

Продолжительность изучения дисциплины – один семестр.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.1.15 «ЭВМ и периферийные устройства»

Целью дисциплины является изучение основ построения и функционирования аппаратных средств вычислительной техники.

Дисциплина входит в базовую часть профессионального цикла образовательной программы бакалавра. Изучение данной дисциплины базируется на следующих курсах: «Информатика», «Программирование», «Электротехника, электроника и схемотехника», «Операционные системы». Дисциплина является предшествующей для выполнения квалификационной работы бакалавра и вариативных дисциплин «Микропроцессоры и микроконтроллеры» и «Проектирование устройств на ПЛИС».

В результате изучения дисциплины студент должен:

- знать классификацию, назначение, принципы построения и функционирования основных устройств цифровых ЭВМ и систем в целом, терминологию в данной предметной области;
- уметь выполнять основные процедуры проектирования и настройки вычислительных устройств, оценивать характеристики ЭВМ и выбирать ее архитектуру для решения задач заданной предметной
- владеть методами проектирования, настройки и наладки различных типов вычислительных комплексов.

Дисциплина включает следующие разделы:

- введение;
- классификация и принципы построения и функционирования ЭВМ и вычислительных систем;
- организация и принципы построения устройств оперативной и сверхоперативной памяти;
- принципы построения арифметико-логических устройств;
- организация и принципы построения устройств управления;
- архитектура и принципы организации процессоров;
- организации мультипрограммной работы ЭВМ;
- организация и принципы построения высокопроизводительных ЭВМ;
- принципы работы периферийных устройств ЭВМ;
- организация ввода-вывода данных;
- интерфейсы вычислительных систем.

Лабораторный практикум включает работы по изучению процессоров с

архитектурой CISC и RISC, программированию аппаратных средств ЭВМ, проектированию и арифметического и управляющих устройств и отладке микропрограмм их работы; исследованию эффективности работы памяти ЭВМ; изучению особенностей работы процессора в защищенном и виртуальном режимах, технологий MMX и SSE.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.1.16 «Интерфейсы программирования приложений»

Целью дисциплины является изучение способов организации различных видов интерфейсов (аппаратных, пользовательских, межпрограммных), а также практические навыки и умения в проектировании и создании пользовательских и межпрограммных интерфейсов.

Дисциплина входит в базовую часть образовательной программы. Для эффективного изучения дисциплины студент должен знать принципы разработки программного обеспечения из дисциплины «Программирование», а также уметь составлять программы на языках C++ и Java (или C#).

Компетенции, приобретенные в ходе изучения дисциплины, готовят студента к выполнению выпускной квалификационной работы.

Минимальные требования к «входным» знаниям, необходимым для успешного усвоения данной дисциплины – удовлетворительное усвоение материала из дисциплины «Программирование», а также умение составлять простейшие программы на языке высокого уровня.

Содержание дисциплины направлено на формирование и закрепление следующих компетенций:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)
1	2	3
ПК-1	способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек - электронно-	Знать: - понятие пользовательского интерфейса; - основные принципы разработки пользовательского интерфейса; - критерии оценки пользовательского интерфейса.

	вычислительная машина»	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать необходимое средство для разработки интерфейсов человек - машина; - работать в составе группы разработчиков, оценивать качество разрабатываемых интерфейсов; - использовать компоненты человек – машинных интерфейсов при проектировании программ. <p>Владеть: навыками отображения информации с использованием интерфейса человек– вычислительная машина.</p>
ПК-2	способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	<p>Знать: тенденции развития и подходы к проектированию пользовательского интерфейса.</p> <p>Уметь сравнивать возможные проектные решения проблемы и осуществлять выбор наилучшего решения</p> <p>Владеть: языками процедурного и объектно-ориентированного программирования.</p>

Дисциплина включает следующие разделы:

1. Введение.

Цели и задачи курса и его место в подготовке специалиста. Этапы и перспективы развития интерфейсов человек-машина.

2. Понятие человеко-машинного интерфейса

Понятие пользовательского интерфейса. Основные принципы разработки пользовательского интерфейса. Критерии оценки пользовательского интерфейса. Тенденции развития и подходы к проектированию пользовательского интерфейса.

3. Особенности применения человеко-машинного интерфейса в промышленности

SCADA-системы: общие понятия и структура. Пользовательский интерфейс: основные подходы к организации. Межпрограммные и аппаратные интерфейсы Проектирование средств поддержки пользователя

4. Обзор программных средств и библиотек для разработки человеко-машинного интерфейса

Программные библиотеки для организации графических интерфейсов для языков java. Графические библиотеки QT. Программная поддержка аппаратных интерфейсов на примере sap интерфейса.

5. Критерии оценки пользовательского интерфейса

Правила проектирования удобных графических интерфейсов. Основы дизайна и композиции.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц. Продолжительность изучения дисциплины – один семестр.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.1.17 «Теория вероятностей, математическая статистика»

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.

Дисциплина «Теория вероятностей, математическая статистика» относится к базовой части блока Б1 – Б1.1.17 федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» (квалификация – «бакалавр»).

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

Содержание дисциплины направлено на формирование и закрепление следующих компетенций:

– способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3).

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

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

– уметь: применять аппарат теории вероятностей для исследования и анализа различных моделей;

– владеть: различными приемами использования идеологии курса теории вероятностей, математической статистики и случайных функций 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.
4. Цепи Маркова.

Лабораторный практикум в данном курсе не предусмотрен.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц. Продолжительность изучения дисциплины – один семестр.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.2.1 «История развития вычислительной техники и информационных технологий»

Целью изучения дисциплины является получение студентами знаний в области создания и развития средств вычислительной техники, научных школ-создателей средств ВТ, истории организации развития кафедры ВТ, и получения знаний в области арифметических и логических основ цифровой ВТ.

Дисциплина входит в вариативную часть цикла Б1.2 образовательной программы. При изучении дисциплины обучающийся должен иметь знания в области информатики на уровне средней школы.

Содержание дисциплины направлено на формирование и закрепление следующих компетенций:

- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК – 6).

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

- Знать: основные этапы развития вычислительной техники, причины стремительного роста средств вычислительной техники, поколения ЭВМ и их основные характеристики, основные отечественные научные школы создателей средств ВТ, состав простейшей ЭВМ, математические основы создания средств ВТ (системы счисления, двоичная арифметика и булева алгебра), представление чисел в ЭВМ.

- Уметь: выполнять арифметические операции в двоичной системе счисления, переводить числа из одной системы счисления в другую.

- Владеть: навыками работы с офисными программами на компьютере, запускать программы, распечатывать результаты, иметь навыки работы в Internet.

Дисциплина включает следующие разделы:

- Введение. Предыстория развития вычислительной техники.
- Основные понятия вычислительной техники.
- Арифметические и логические основы ЭВМ.
- Основные направления развития ЭВМ.

Лабораторный практикум включает изучение алгоритмов перевода из одной системы счисления в другую, представления чисел в ЭВМ, алгоритмов сложения, вычитания, умножения и деления чисел с фиксированной и плавающей точкой, логические функции и логические схемы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц. Продолжительность изучения дисциплины – один семестр.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.2.2 «Технологии разработки интернет-ресурсов»

Направление подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Профиль подготовки «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем».

Квалификация выпускника бакалавр.

Форма обучения очная.

Целями освоения дисциплины «Технологии разработки интернет-ресурсов» являются ознакомление студентов с основными этапами развития глобальной сети Интернет, ее текущим устройством и принципами работы. Формирование общего понимания принципов работы основных сервисов, предоставляемых сетью, а также более глубокое понимание одного из основных сервисов Интернета – всемирной паутины WWW. Изучение основных способов использования ресурсов глобальной сети для решения различных задач. Получение студентами навыков создания своих собственных WEB - ресурсов с использованием современных информационных технологий.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов компетенции ОПК-5 в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Знать:

- принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки web-приложений;
- основы функционирования World Wide Web;
- язык гипертекстовой разметки HTML;
- технологию разделения содержимого и оформления с использованием каскадных таблиц стилей CSS.

Уметь:

- формулировать требования к создаваемым программным комплексам;
- формировать архитектуру Web-приложений для информатизации предприятий и организаций,
- разрабатывать программные приложения;
- создавать статические html-страницы и применять таблицы стилей;
- применять полученные знания для разработки web -сайтов.

Владеть навыками:

- использования современных технологий программирования;
- тестирования и документирования Web-приложений.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа, зачет

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.2.3 «Арифметические и логические основы вычислительной техники»

Целью дисциплины Целями освоения учебной дисциплины "Арифметические и логические основы вычислительной техники" являются формирование:

знаний по форматам представления и способам кодирования данных в цифровых процессорах, алгоритмов выполнения арифметических и логических операций в цифровых процессорах, математического аппарата булевой алгебры и его использования для проектирования цифровых схем;

а также способностей разрабатывать алгоритмы для арифметических и логических вычислений и проектировать логические цифровые схемы.

Учебная дисциплина "Арифметические и логические основы вычислительной техники" относится к циклу профессиональных дисциплин Б.1.2.3. Освоение дисциплины "Арифметические и логические основы вычислительной техники" опирается на знания, полученные при изучении в школе курса "Информатика", а также при изучении дисциплины: Б1.1.3 "Информационные технологии в профессиональной деятельности".

Содержание дисциплины направлено на формирование и закрепление компетенции ОК-7.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

– знать: форматы представления и способы кодирования данных в цифровых процессорах, алгоритмы выполнения арифметических и логических операций в цифровых процессорах, математический аппарат булевой алгебры

– уметь: создавать алгоритмы для арифметических и логических вычислений, проектировать логические цифровые схемы

– владеть: средствами верификации разрабатываемых алгоритмов и проектируемых логических схем.

Дисциплина включает следующие разделы:

– введение в дисциплину;

– арифметические основы вычислительных систем;

– логические основы вычислительных систем.

Лабораторный практикум включает разработку алгоритма специализированного вычислителя на уровне базовых микроопераций и его отладку, проектирование и тестирование логических схемы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц. Продолжительность изучения дисциплины – один семестр.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б.1.2.4 «Базы данных и знаний»

Целью дисциплины является изучение и практическое освоение методов создания баз данных и знаний, рассмотрение теоретических и прикладных вопросов применения современных систем управления базами данных и знаний, а

также разработка пользовательских приложений для работы с базами данных и знаний.

Дисциплина входит в вариативную часть профессионального цикла и базируется на следующих курсах: «Декларативные языки программирования», «Программирование», «Интерфейсы программирования приложений».

Содержание дисциплины направлено на формирование и закрепление следующих компетенций:

➤ способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек - электронно-вычислительная машина» (ПК-1).

В соответствии с данной компетенцией бакалавр должен:

знать:

- принципы организации и архитектуры баз данных и знаний;
- модели данных и знаний;
- основные конструкции языков манипулирования данными и знаниями;
- современные методы обеспечения целостности данных и знаний;
- методы доступа к базам данных и знаний;
- методы организации баз данных и знаний на носителях информации;
- тенденции и перспективы развития современных систем управления базами данных и знаний

уметь:

- применять современную методологию для проектирования и исследования информационных моделей предметных областей;
- применять методы проектирования баз данных и знаний и составления программ взаимодействия с базой данных и знаний;
- составлять SQL-запросы;
- использовать методы доступа к базам данных и знаний, включая ODBC, при разработке клиент-серверных приложений;
- применять методы организации работы в коллективах разработчиков баз данных и знаний.

владеть:

– навыками разработки моделей данных в CASE-системах.

➤ способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2).

В соответствии с данной компетенцией бакалавр должен:

знать:

- современные методы и программные средства проектирования структур информационных моделей предметных областей;
- последовательность и этапы проектирования баз данных и знаний;
- современные методики синтеза и оптимизации структур баз данных и знаний.

уметь:

- применять современную методологию проектирования клиент-серверных приложений на стадии технического проектирования по структуре информационных моделей и базам данных и знаний, по архитектуре банка данных и его компонентам.

владеть:

– навыками программной реализации клиентских приложения баз данных и знаний для конкретных предметных областей.

Дисциплина включает следующие разделы:

- введение в дисциплину
- проектирование баз данных
- языки запросов к базам данных
- базы знаний.

Лабораторный практикум включает разработку запросов на выборку данных из базы данных с использованием языка SQL в архитектуре клиент-сервер; создание, модификация и удаление объектов базы данных с использованием SQL в архитектуре клиент-сервер; разработку онтологической базы знаний в системе Protégé; разработку экспертной системы продукционного типа на основе оболочки CLIPS.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы. Продолжительность изучения дисциплины – один семестр.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.2.5 «Логика и основы алгоритмизации в инженерных задачах»

Целью дисциплины является освоение основ математической логики и алгоритмизации в приложении к описанию алгоритмов, программ и аппаратной части цифровой вычислительной техники.

. Дисциплина входит в вариативную часть профессионального цикла и базируется на следующих курсах: «Программирование», «Арифметические и логические основы вычислительной техники», «Вычислительные и информационные системы».

Дисциплина является предшествующей для выполнения квалификационной работы бакалавра.

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

- «Программирование» в полном объеме.
- «Арифметические и логические основы вычислительной техники» в полном объеме;
- «Вычислительные и информационные системы» в полном объеме.

Содержание дисциплины направлено на формирование и закрепление следующих компетенций:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)
1	2	3

ОПК-2	Способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Знать особенности использования программных средств для решения практических задач
		Уметь решать практические задачи с использованием программных средств
		Владеть методиками использования программных средств для решения практических задач
ПК-1	способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек - электронно-вычислительная машина»	Знать особенности построения дискретных моделей вычислительных и автоматизированных систем
		Умение использовать программные средства для решения практических задач с использованием логики высказываний и предикатов при алгоритмизации инженерных задач
		Владеть способами решения программных задач на примере логики высказываний и предикатов при алгоритмизации инженерных задач
ПК-3	способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	Знать современные инструментальные средства и технологии программирования при решении логических и алгоритмических задач
		Умение использовать современные инструментальные средства и технологии программирования при решении логических и алгоритмических задач
		Владеть основными методами принятия проектных решений по проектированию сложных программных систем

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основы математической логики и алгоритмизации инженерных задач;

Уметь: разрабатывать программы для ЭВМ с использованием основ логики и алгоритмизации;

Владеть: навыками решения инженерных задач с использованием логики и алгоритмизации.

Дисциплина включает следующие разделы:

Введение. Множества, отношения и функции. Графы. Схемы алгоритмов и потоков данных. Введение в сети Петри. Формулы исчисления высказываний и их интерпретация.

Алгебра логики. Эквивалентные преобразования формул. Нормальные формы формул. Аксиоматические системы в исчислении высказываний. Метод дедуктивного вывода в исчислении высказываний. Правила подстановки. Правила введения и удаления логических связок. Правила заключения (modus ponens, modus tollens). Проблемы разрешимости и непротиворечивости в исчислении высказываний. Исчисление предикатов. Синтаксис и семантика формул исчисления предикатов. Кванторы и типы вхождения переменных в формулы. Интерпретация формул в исчислении предикатов. Общезначимые, противоречия и выполнимые формулы. Эквивалентные преобразования в исчислении предикатов. Предварённая нормальная форма формул в исчислении предикатов. Проблемы разрешимости и непротиворечивости в исчислении предикатов. Логика в решении инженерных задач. Использование логики в примерах программирования и цифровой вычислительной техники.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц. Продолжительность изучения дисциплины – один семестр.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.2.6 «Конструкторская реализация аппаратных средств вычислительной техники»

Целью изучения дисциплины является овладение студентами знаниями и навыками в области конструкторско-технологического обеспечения производства аппаратных средств вычислительной техники, позволяющими выпускнику иметь представление о конструкции этих средств, основных принципах и средствах их конструирования, умения сформулировать требования к конструкции с учётом условий эксплуатации факторов, влияющие на работоспособность ЭВМ.

Дисциплина входит в базовую вариативную часть профессионального цикла образовательной программы бакалавра. Изучение данной дисциплины базируется на следующих курсах: «Физика», «Информатика», «Программирование», «Электротехника, электроника и схемотехника».

Дисциплина базируется на знаниях, получаемых студентами из дисциплин изучаемых в одном семестре с данной: «ЭВМ и периферийные устройства», «Электротехника, электроника и схемотехника»

Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин, «ЭВМ и периферийные устройства», (вторая часть), «Микропроцессоры и микроконтроллеры», «Проектирование устройств на ПЛИС», «Проектирование встраиваемых систем» и выполнения квалификационной работы бакалавра.

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

- «Физика»-разделы "Электричество и магнетизм", «Оптика»;
- «Информатика» в полном объеме;
- «Программирование» - практика программирование на языке высокого уровня;

- «Электротехника, электроника и схемотехника» - анализ и расчет цепей постоянного и переменного тока, усилители, разделы схемотехники в полном объеме.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.2.7 «Технологии разработки программного обеспечения»

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов профессиональных знаний и навыков программирования с использованием языков высокого уровня, которые позволят успешно разрабатывать компоненты программ и программных комплексов, для решения поставленных практических задач. В процессе обучения студенты освоят современные инструментальные средства и базовые технологии разработки программ с графическим интерфейсом, приобретут навыки программирования на объектно-ориентированных языках, навыки работы со специализированными библиотеками.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и закрепление следующих компетенций:

- способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК-4);
- способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- современное программное обеспечение;
- особенности объектно-ориентированного подхода к проектированию программ;
- знать теоретические основы и современные информационные технологии анализа, проектирования и разработки программного обеспечения.

Уметь:

- настраивать программное обеспечение;
- применять на практике основные принципы организации пользовательского интерфейса и программного интерфейса приложений;
- использовать основные принципы объектно-ориентированного программирования при разработке программ сложной структуры;
- формировать требования к программным проектам.

Владеть:

- навыками настройки и подготовки программного обеспечения к работе;
- средствами формализации требования к программным проектам;
- навыками разработки, отладки и документирования программы сложной структуры с использованием языков высокого уровня и на основе методов объектно-ориентированного программирования.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.2.8 «Трансляторы и компиляторы»

Целью дисциплины является изучение структуры и принципов функционирования системного программного обеспечения (СПО), включая трансляторы и компиляторы, получение навыков разработки и эксплуатации системных программ.

Дисциплина входит в вариативную часть профессионального цикла образовательной программы. Изучение данной дисциплины базируется на следующих курсах: «Программирование», «Логика и основы алгоритмизации в инженерных задачах», «Теория автоматов». Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин "Паттерное программирование", "Программирование сетевых приложений", "Инсталляция и эксплуатация вычислительных систем и сетей".

Содержание дисциплины направлено на формирование и закрепление следующих компетенций:

– способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ОПК-3).

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

знать:

– - структуру и функции ассемблеров, трансляторов, компоновщиков и загрузчиков;

– - модели, процессы и стадии жизненного цикла программного обеспечения;

– - тенденции развития системного программного обеспечения.

уметь:

– -- решать задачи создания ассемблеров и компонентов трансляторов;

– - применять средства межпроцессного взаимодействия и системные вызовы для написания прикладных программ.

владеть:

- приемами тестирования, отладки и адаптации системного программного обеспечения.

Дисциплина включает следующие разделы:

– введение в дисциплину

– жизненный цикл программного обеспечения

– теория формальных грамматик

– распознаватели КС-языков

– таблицы идентификаторов

– семантический анализ и генерация кода

– проектирование параллельных взаимодействующих вычислительных процессов

– администрирование и управление в вычислительных сетях

– заключение

Лабораторный практикум включает следующие работы: разработку UML-

моделей, связанных с организацией процесса эксплуатации программно-аппаратных комплексов; разбор цепочек и лексический анализ; синтаксический анализ методом рекурсивного спуска; построение таблиц идентификаторов; семантический анализ и построение дерева операций; реализацию задач синхронизации и взаимодействий параллельных процессов в ОС MS Windows.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы. Продолжительность изучения дисциплины – один семестр.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.2.9 «Методы защиты компьютерных сетей»

Целью изучения дисциплины является формирование компетенции:

«Иметь представление о применении современных методов и средств защиты информации».

В ходе изучения дисциплины студенты усваивают знания о процессе создания приложений, выполняющих защиту данных посредством шифрования. В процессе обучения студенты должны ознакомиться с различными способами шифрования данных и методами создания ключевой информации для программных продуктов. На основе приобретенных знаний формируются умения выбирать и применять адекватные меры, направленные на обеспечение целостности и сохранности информации, а также использовать современные средства обнаружения и предотвращения угроз информационной безопасности. Приобретаются навыки разработки защищенных информационных систем с использованием криптографических библиотек.

Результаты освоения дисциплины достигаются за счет использования в процессе обучения современных инструментальных средств, интерактивных методов и технологий формирования данной компетенции у студентов:

- лекции с применением мультимедийных технологий;
- лабораторные занятия с применением современных инструментальных средств.

Учебная дисциплина относится к вариативной части образовательной программы бакалавра. Дисциплина опирается на знания, полученные в ходе изучения курсов «Программирование», «ЭВМ и периферийные устройства», «Операционные системы». Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

Продолжительность изучения дисциплины – один семестр.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.2.10 «Программирование на языке Java»

Целью дисциплины является изучение современных технологий и средств, используемых для автоматизации разработки программного обеспечения и информационных систем.

Дисциплина входит в вариативную часть профессионального цикла и ба-

зируется на следующих курсах: «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Программирование», «Основы операционных систем».

Содержание дисциплины направлено на формирование и закрепление следующих компетенций:

- способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-1)
- способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2)
- способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3)

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

- знать: подходы к разработке крупных программных систем, принципы объектно-ориентированного программирования, способы проектирования легко модифицируемых систем;
- уметь: писать программный код, обладающий высоким уровнем повторного использования и читабельности, использовать современные case-средства для построения графического интерфейса приложений;
- владеть: проектированием крупных легко модифицируемых вычислительных систем;

Дисциплина включает следующие разделы:

- введение в дисциплину
- операции и операторы в языке java
- реализация принципов объектно-ориентированного подхода в java
- элементы хранения наборов данных
- обработка исключительных ситуаций
- ввод/вывод в java
- многопоточность в java

Лабораторный практикум включает изучение одной из case-систем проектирования приложений на языке Java, создание и ведение проекта, разработка приложений и планирование, развертывание и поддержка, версияльность, работа в составе группы разработчиков.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц. Продолжительность изучения дисциплины – один семестр.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.2.11 «Телекоммуникационные технологии»

Целью дисциплины является изучение современных технологий передачи данных, используемых в локальных и территориально-распределенных сетях.

Дисциплина входит в вариативную часть профессионального цикла и базируется на следующих курсах: «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Программирование», «ЭВМ и периферийные устрой-

ства». Дисциплина является одной из завершающих дисциплин, непосредственно предшествующих выполнению квалификационной работы бакалавра.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

- Знать архитектуры и принципы функционирования современных компьютерных сетей, протоколы основных телекоммуникационных технологий,
- уметь разработать и настроить прикладное ПО для работы в сети,
- владеть современным инструментарием анализа работы сети.

Дисциплина включает следующие разделы:

1. Введение. Общая характеристика телекоммуникационных сетей.
2. Принципы построения сетей ЭВМ.
3. Каналы и линии передачи данных.
4. Технологии локальных вычислительных сетей.
5. Межсетевое взаимодействие.
6. Технологии территориально-распределенных сетей.
7. Безопасность в сети Интернет.
8. Сетевые операционные системы и администрирование ЛВС.
9. Заключение. Направления развития телекоммуникаций.

Лабораторный практикум включает изучение методов и средств управления и мониторинга сетей; настройку сетевого оборудования локальных сетей, основы проектирования и моделирования корпоративных сетей, программирование сетевых приложений.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц. Продолжительность изучения дисциплины – два семестра.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.2.12 «Проектирование и эксплуатация микропроцессорных систем»

Целью изучения дисциплины является овладение студентами знаниями и навыками в области функционирования и построения и эксплуатации микропроцессорных систем, позволяющими успешно решать вопросы интеграции схемотехнических средств микропроцессорной техники в конкретных проектах.

Дисциплина «Проектирование и эксплуатация микропроцессорных систем» входит в вариативную часть профессионального цикла образовательной программы бакалавра и базируется на следующих курсах: «Программирование», «Вычислительные и информационные системы», «ЭВМ и периферийные устройства», «Электротехника, электроника и схемотехника».

Содержание дисциплины направлено на формирование и закрепление следующих компетенций:

- способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-2).

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

- знать: особенности проектирования микропроцессорных систем с учётом их архитектурных особенностей, схемотехники микроконтроллеров и периферийных устройств;

- уметь: проектировать микропроцессорные системы с использованием инструментальных средств их разработки и отладки;
- владеть: методиками разработки аппаратно-программных компонент микропроцессорных систем при решении практических задач.

Дисциплина включает следующие разделы:

- введение в дисциплину;
- классификация микропроцессорных средств;
- архитектура универсальных микропроцессоров;
- принципы организации микропроцессорных систем;
- архитектура микроконтроллеров;
- сопряжение микроконтроллера с внешней средой;
- специализированные микропроцессоры;
- инструментальные средства проектирования микропроцессорных систем.

Лабораторный практикум включает изучение модели лабораторного стенда и оборудования, системы команд микроконтроллера MCS51 и способов адресации, изучение вопросов ввода и вывода информации при обмене с различными периферийными устройствами.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц. Продолжительность изучения дисциплины – один семестр.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.2.13 «Операционная система Linux»

Целью изучения дисциплины является изучение структуры и принципов функционирования современных операционных систем (ОС), изучение структуры и принципов построения трансляторов, изучение и практическое освоение методов взаимодействия процессов.

Дисциплина входит в вариативную часть образовательной программы. Для эффективного изучения дисциплины студент должен знать принципы разработки программного обеспечения из дисциплин «Интерфейсы программирования приложений», «Программирование» и «Технологии разработки программного обеспечения», а также уметь составлять программы на языках C++ и Java (или C#).

Компетенции, приобретенные в ходе изучения дисциплины, готовят студента к выполнению выпускной квалификационной работы.

Минимальные требования к «входным» знаниям, необходимым для успешного усвоения данной дисциплины – удовлетворительное усвоение материала из дисциплин «Интерфейсы программирования приложений», «Программирование» и «Технологии разработки программного обеспечения», а также умение составлять простейшие программы на языке высокого уровня.

Содержание дисциплины направлено на формирование и закрепление следующих компетенций:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь,

1	2	3 владеть)
ОПК-4	способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	Знать структуру и функции операционной системы, способы управления процессами и ресурсами, синхронизацию процессов
		Уметь решать задачи взаимодействия процессов в современных ОС, синхронизации процессов и борьбы с тупиками
		Владеть методами и средствами отладки программного обеспечения
ПК-3	способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	Знать: технологию разработки алгоритмов и программ.
		Уметь сравнивать возможные проектные решения проблемы и осуществлять выбор наилучшего решения
		Владеть методами постановки экспериментов и методами проверки их коррекции и эффективности

Дисциплина включает следующие разделы:

Раздел 1. Введение

Тема 1.1. Общие сведения об операционных системах и системном программном обеспечении

Раздел 2. Операционная система UNIX

Тема 2.1. Введение в ОС Linux. Тема 2.2. Пользователи и файлы в ОС Linux.

Раздел 3. Взаимодействие процессов

Тема 3.1. Основные понятия. Тема 3.2. Процессы в ОС Linux

Раздел 4. Компоненты ОС

Тема 4.1. Файловые системы. Тема 4.2. Организация ввода/вывода.

Раздел 5. Средства интерактивного интерфейса пользователей

Тема 5.1. Командные языки и командные интерпретаторы. Тема 5.2. Основные команды и утилиты. Тема 5.3. Программирование в BASH

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц. Продолжительность изучения дисциплины – один семестр.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.2.14 «Встраиваемые средства вычислительной техники»

Целями освоения дисциплины «Встраиваемые средства вычислительной техники» является овладение студентами знаниями и навыками в области проектирования аппаратных и программных средств встраиваемых систем, способных решать задачи сбора, обработки информации и автоматизированного управления различными объектами, овладение студентами предметно-

специализированными компетенциями, способствующими их социальной мобильности и устойчивости на рынке труда, подготовка к профессиональной проектно-конструкторской деятельности в области проектирования встраиваемых вычислительных систем на базе микроконтроллеров, в том числе для телекоммуникационных и управляющих комплексов специального назначения.

Дисциплина входит в вариативную часть профессионального цикла образовательной программы. Изучение данной дисциплины базируется на следующих курсах: «Физика», «Информатика», «Программирование», «Электротехника, электроника и схемотехника», «ЭВМ и периферийные устройства», «Микропроцессорные системы и микроконтроллеры».

Содержание дисциплины направлено на формирование и закрепление следующих компетенций:

▪ способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-2)

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать методы разработки компонент аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования встраиваемых систем на микроконтроллерах.

Уметь проектировать встраиваемые системы с использованием программных средств их проектирования

Владеть методами и средствами отладки аппаратного и программного обеспечения при решении практических задач встраиваемых систем.

Дисциплина включает следующие разделы:

- Введение
- Встраиваемые системы
- Микроконтроллеры фирмы «Microchip»
- Периферийные устройства микроконтроллерных систем
- Этапы проектирования встраиваемых систем на микроконтроллерах
- Заключение

Лабораторный практикум включает работы по изучению средств разработки, программирования и отладки микроконтроллерных систем на PIC- контроллерах (MPLAB), изучение работы с битовыми операциями, портами, таймерами, ССР модулем, знакомство с системой прерываний, с АЦП, последовательными портами, с проектированием системы на изучаемом контроллере.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы.

Продолжительность изучения дисциплины – один семестр.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.2.15 «Проектирование устройств на программируемых логических интегральных схемах»

Целью изучения дисциплины «Проектирование устройств на программируемых логических интегральных схемах» является формирование профессиональных компетенций:

«Способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-2)»;

«Способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3)».

В ходе изучения дисциплины «Проектирование устройств на программируемых логических интегральных схемах» студенты усваивают знания основных типов и структур современных программируемых логических интегральных схем (ПЛИС); основных методов проектирования программно-аппаратных комплексов с процессорными ядрами на основе ПЛИС, а также сопряжения их аппаратных и программных средств; общих принципов построения реконфигурируемых вычислительных систем на основе ПЛИС.

На основе приобретенных знаний формируются умения обосновывать принимаемые проектные решения в процессе разработки основных типов схем на основе ПЛИС, осуществлять постановку и выполнять эксперименты на ПЛИС по проверке их корректности и эффективности, разработки простейших систем с процессорными ядрами на основе ПЛИС, в том числе аппаратных и программных средств.

Приобретаются навыки владения методами разработки схем средней сложности на основе ПЛИС, методами разработки простейших систем с процессорными ядрами на основе ПЛИС.

Эти результаты освоения дисциплины «Проектирование устройств на программируемых логических интегральных схемах» достигаются за счет использования в процессе обучения современных средств проектирования и отладки систем на ПЛИС, в том числе с процессорными ядрами, способствует формированию данных компетенций у студентов:

Лекции с применением мультимедийных технологий;

Проведение лабораторных работ с применением современных учебных и свободно распространяемых программных средств для разработки устройств на ПЛИС с использованием компьютерных симуляций;

Использование в лабораторных работах современных отладочных плат для настройки и наладки разработанных студентами устройств на ПЛИС;

Вовлечения студентов в проектную деятельность путем решения задач, направленных на проектирование конкретных узлов ВТ.

Учебная дисциплина «Проектирование устройств на ПЛИС» опирается на знания, полученные в ходе изучения курсов Программные средства проектирования цифровых устройств, ЭВМ и периферийные устройства.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

Продолжительность изучения дисциплины – один семестр.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.2.16 «Декларативные языки программирования»

Целью дисциплины является формирование у студентов общих методоло-

гических основ и практических навыков разработки программных систем с использованием логического и функционального подхода к программированию.

Дисциплина входит в вариативную часть профессионального цикла и базируется на следующих курсах: «Математика», «Программирование».

Содержание дисциплины направлено на формирование и закрепление следующих компетенций:

– способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3).

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

– знать: роль и место языков логического и функционального программирования в индустрии проектирования программных систем и систем искусственного интеллекта; основы логического и функционального программирования; синтаксис, семантику и основные конструкции языков Пролог и Лисп;

– уметь: использовать основные приемы практического программирования на Прологе и Лиспе; уметь пользоваться средами разработки и отладки программ Пролога и Лиспа;

– владеть: навыками разработки программ на языках Пролог и Лисп.

Дисциплина включает следующие разделы:

– введение

– язык логического программирования Пролог

– язык функционального программирования Лисп

– заключение

Лабораторный практикум включает работу с отношениями и списками на языке Пролог, работу со списками на языке Лисп, сопоставление с образцом на языке Лисп.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы. Продолжительность изучения дисциплины – один семестр.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.2.17 «Вычислительные и информационные системы»

Направление подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

Дисциплина «Вычислительные и информационные системы» посвящена компьютерным сетям, даны основные понятия сетевой терминологии, описаны виды архитектуры, приводится описание топологии и методов доступа.

Цель дисциплины – познакомить студентов с основными компонентами ЛВС (сетевые адаптеры, сетевые операционные системы, сетевые службы и др.) и с требованиями, предъявляемыми к сетям.

Концепция построения сетей представлена на основе семиуровневой базовой эталонной модели передачи данных в сетях (ISO). Даны понятия физической среды связи, линии связи и каналов связи, приведены типы физических сред передачи данных в сетях. Описаны популярные стеки протоколов и даются сведения по сетевому оборудованию.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению: ОПК-5 и ПК-2.

Знать:

- построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;
- принципы работы основных логических блоков систем;
- классификацию вычислительных платформ и архитектур;
- основные конструктивные элементы средств вычислительной техники, функционирование, программно-аппаратную совместимость

Уметь:

- с помощью программных средств организовывать управление ресурсами вычислительных систем;
- осуществлять поддержку функционирования информационных систем.

Владеть навыками:

- использования современного программного обеспечения для моделирования сетей, которое позволяет экспериментировать с различными топологиями сетей и их внутренним поведением

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа, зачет

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.2.18 «Распределённые вычисления»

Целью дисциплины является освоение основ теории построения параллельных алгоритмов и проектирования высокопроизводительных вычислительных систем.

Дисциплина входит в вариативную часть профессионального цикла и базируется на следующих курсах: «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Программирование», «Основы операционных систем». Содержание дисциплины направлено на формирование и закрепление следующих компетенций:

- способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);
- способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-2).

В ходе изучения дисциплины «Распределённые вычисления» студенты усваивают знания по основам создания распределённых вычислительных систем, параллельной обработки данных, различным способам распараллеливания

алгоритмов.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

– знать: современные технологии программирования, теоретические основы и современные информационные технологии анализа, проектирования и разработки программного обеспечения, архитектуру вычислительных сетей и используемые в них информационные технологии и технологии распределенной обработки;

– уметь: разрабатывать структуру параллельных программ, осуществлять написание корректных кодов параллельных программ и их отладку, разрабатывать структуру параллельных распределенных вычислительных систем, разрабатывать структуру распределенных баз данных;

– владеть: методами анализа, исследования и моделирования вычислительных и информационных процессов, связанных с функционированием сетей, технологиями параллельного программирования, методами построения параллельных распределенных вычислительных систем и баз данных.

Дисциплина включает следующие разделы:

- Введение в дисциплину
- Параллелизм в работе ЭВМ
- Моделирование и анализ параллельных вычислений
- Временная характеристика механизмов передачи данных
- Проблемы параллельного программирования
- Принципы разработки параллельных методов
- Заключение

В ходе практических занятий формируются навыки владения языками процедурного и объектно-ориентированного программирования, разработки и отладки параллельных программ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц. Продолжительность изучения дисциплины – один семестр.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.2.19 «Шаблоны проектирования программного обеспечения»

Целью дисциплины является изучение шаблонных архитектурных конструкций, представляющих собой решение проблем проектирования в рамках некоторого часто возникающего контекста, используемых при разработке программного обеспечения с использованием языков высокого уровня.

Дисциплина входит в вариативную часть профессионального цикла и базируется на следующих курсах: «Программирование», «Программирование на языке Java», «Основы операционных систем».

Содержание дисциплины направлено на формирование и закрепление следующих компетенций:

– способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2)

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

- знать: способы проектирования легко модифицируемых систем, подходы к разработке крупных программных систем, шаблоны программирования;
- уметь: писать программный код, обладающий высоким уровнем читабельности, за счет применения общеизвестных паттернов программирования;
- владеть: методиками использования шаблонов проектирования программного обеспечения;

Дисциплина включает следующие разделы:

- Вводная лекция.
- Шаблоны проектирования программного обеспечения.
- Базовые шаблоны.
- Порождающие шаблоны проектирования.
- Разделяющие шаблоны проектирования.
- Структурные шаблоны проектирования.
- Поведенческие шаблоны проектирования.
- Шаблоны многопоточного программирования.

На основе знаний, полученных в ходе лабораторных занятий формируются навыки владения шаблонами проектирования с использованием объектно-ориентированного подхода.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы. Продолжительность изучения дисциплины – один семестр.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.2.20 «Прикладная физическая культура»

1. Наименование образовательной программы, в рамках которой читается дисциплина. Дисциплина читается в рамках всех направлений бакалавриата Пензенского государственного университета.

2. Общая трудоемкость составляет 330 часов.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы Место дисциплины в системе подготовки бакалавров определяется ее оздоровительной, воспитательной и образовательной значимостью.

Учебная дисциплина «Прикладная физическая культура» относится к Федеральному компоненту цикла «Физическая культура» в Государственном образовательном стандарте высшего образования по направлениям подготовки и рассматривается в контексте решения оздоровительных задач.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента по дисциплине «Прикладная физическая культура»:

знать/понимать

- влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;
- способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;

– правила и способы планирования систем индивидуальных занятий физическими упражнениями различной целевой направленности;

уметь

– выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнений атлетической гимнастики;

– преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения;

– осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой;

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

– повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья;

– подготовки к профессиональной деятельности и службе в Вооружённых Силах Российской Федерации;

– организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха, участия в массовых спортивных соревнованиях;

– активной творческой деятельности, выбора и формирования здорового образа жизни.

Знания, умения и навыки, формируемые учебной дисциплиной «Прикладная физическая культура», необходимы при изучении дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».

4. Целью изучения дисциплины является формирование прикладной физической культуры студента, как системного и интегративного качества личности, как условия и предпосылки эффективной учебно-профессиональной деятельности, как обобщённого показателя профессиональной культуры будущего специалиста.

5. Требования к результатам освоения дисциплины Процесс изучения учебной дисциплины «Прикладная физическая культура» направлен на формирование общекультурной компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по всем направлениям подготовки (специальности): готовность поддерживать должный уровень физической подготовленности обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины «Прикладная физическая культура» обучающийся должен

Знать:

– научно-биологические и практические основы физической культуры и здорового образа жизни;

– социальную роль физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;

– методы и средства развития физических качество человека (сила, быстрота, выносливость, гибкость, координация);

– законодательство РФ по физической культуре и спорту.

Уметь:

– реализовывать знания по организации и проведению оздоровительных, профессионально-прикладных, спортивных занятий, физкультурно-спортивных конкурсов и соревнований в практической деятельности.

Владеть:

– основами законодательства по физической культуре и спорту, методами и средствами физического воспитания и спорта для оптимизации работоспособности и здорового образа жизни;

– навыками организации и проведения оздоровительных, профессионально-прикладных, спортивных занятий, физкультурно-спортивных конкурсов и соревнований, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психического благополучия, развития и совершенствования психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре.

5. Содержание дисциплины. Дисциплина реализуется в 1,2,3,4,5 и 6 семестрах.

Учебные занятия по дисциплине «Прикладная физическая культура» проводятся со студентами основной и подготовительной медицинских групп по спортивным специализациям (избранному виду двигательной деятельности): лёгкая атлетика, спортивные игры (футбол, баскетбол), лыжная подготовка, плавание, аэробика, атлетическая гимнастика.

Использование широкого спектра видов двигательной активности позволяет обеспечивать построение разнообразных по направленности и содержанию оздоровительных программ, которые не противоречат требованиям ФГОС ВО по рассматриваемым направлениям подготовки в рамках учебной дисциплины «Прикладная физическая культура».

Посещения занятий по выбранному виду двигательной деятельности должны проходить в течение учебного года. Выбор вида занятий (спортивной специализации) и перевод студентов из одной группы в другую осуществляется по их желанию перед началом учебного года.

Занятия со студентами, отнесёнными к специальной медицинской группе, проводятся в отдельных группах и имеют корригирующую и оздоровительно-профилактическую направленность. Учебный материал подбирается с учётом состояния здоровья студентов, уровня функциональной и физической подготовленности, характера и выраженности структурных и функциональных нарушений в организме, вызванных временными или постоянными патологическими факторами. Перевод студентов в специальную медицинскую группу по медицинскому заключению может осуществляться в любое время учебного года.

Профессионально-прикладная подготовка включена в практические занятия по всем спортивным специализациям и видам двигательной деятельности. Конкретное содержание профессионально-прикладной подготовки разрабатывается преподавателем в соответствии с требованиями, предъявляемыми к уровню развития прикладных физических, психических и специальных качеств, необходимых специалистам по указанным направлениям подготовки.

6. Основные образовательные технологии. Для реализации цели и задач дисциплины «Прикладная физическая культура» используются следующие образовательные технологии: беседа, обсуждение и дискуссия, обучающие игры,

«визуализация», проблемный метод, модульные технологии, здоровьесберегающие технологии, технологии игрового моделирования, технологии личностно-ориентированного подхода, технологии дифференцированного физкультурного образования.

7. Формы контроля. Оценочные средства контроля успеваемости включают в себя тесты и задания, проводимые в индивидуальной, парной и групповой формах. Основу системы текущего, рубежного контроля и промежуточной аттестации студентов по дисциплине составляет балльно-рейтинговая система оценки.

Оценка рейтинга промежуточной аттестации студентов складывается из суммы баллов текущего и рубежного контроля.

В связи с особенностью преподавания дисциплины, важностью и необходимостью регулярности и систематичности занятий, в показатель текущего контроля введена количественная оценка посещаемости занятий.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в процессе реализации модуля и включает, помимо посещаемости, оценку активности студентов на практических занятиях и положительную динамику показателей их физической и технической подготовленности.

При определении рейтинга промежуточной аттестации предусмотрено начисление бонусных баллов за активность, проявленную студентами в физкультурно-оздоровительной, спортивной, учебно-исследовательской деятельности.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.2.21.1 «Методы моделирования»

Целью и задачами дисциплины является изучение и практическое освоение студентами основных положений теории концептуального, дискретно-событийного и непрерывно-дискретного моделирования, моделирования сложных систем, в том числе систем массового обслуживания и динамических систем с использованием языков имитационного поведенческого моделирования, систем математического и визуального моделирования.

Дисциплина входит в дисциплины по выбору вариативной части образовательной программы бакалавра. При изучении дисциплины студент должен иметь общие знания, полученные в области теории вероятностей и математической статистики, арифметических и логических основ вычислительной техники, логики и основ алгоритмизации в инженерных задачах. Дисциплина является предшествующей при изучении дисциплин профессионального цикла, в т.ч. «Технологии разработки программного обеспечения», «Распределенные вычисления», «Телекоммуникационные технологии».

Содержание дисциплины направлено на формирование и закрепление следующей компетенции:

– Способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3).

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

- знать: принципы моделирования современных информационных, вычислительных, социальных и производственных систем на различных уровнях детализации, опираясь на собственный интеллектуальный и общекультурный уровень;

- уметь: использовать учебную и научную литературу при построении моделей сложных систем для различных предметных областей;

- владеть: навыками использования систем моделирования дискретных и непрерывно-дискретных систем; навыками использования методов моделирования как средств проектирования в междисциплинарном контексте.

Дисциплина включает следующие разделы: введение в моделирование сложных систем; история развития и классификация методов моделирования; основные этапы моделирования сложных систем; построение концептуальной модели; разработка математической модели; программная реализация модели; методы планирования машинных экспериментов; оценка результатов моделирования; основные понятия и принципы имитационного моделирования; методы анализа и синтеза моделей; математические модели дискретных систем; анализ предметной области при моделировании; унификация разрабатываемых моделей и методов исследования систем;

- моделирование непрерывно-дискретных динамических систем; заключение.

Лабораторный практикум включает изучение системы имитационного моделирования GPSS WORLD; моделирование типовых систем массового обслуживания; моделирование передачи данных в локальных и глобальных вычислительных сетях. Изучение методов моделирования непрерывно-дискретных динамических систем при помощи системы Simulink. Концептуальное моделирование производственных и организационно-технических систем (программы CharGer, PredNet и PIPE). Курсовое проектирование включает применение указанных систем для заданной предметной области.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц. Продолжительность изучения дисциплины – один семестр.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.2.21.2 «Лингвистическое и программное обеспечение»

Целью изучения дисциплины «Лингвистическое и программное обеспечение» является формирование:

Профессиональных компетенций:

ПК-3 - способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Целью дисциплины является изучение и практическое освоение способов организации программного обеспечения САПР, технологий структурного и объектно-ориентированного программирования, теоретических основ и методов разработки трансляторов с языков САПР.

В ходе изучения дисциплины студенты усваивают следующие знания: ос-

новные способы построения транслирующих программ; основные способы формального определения синтаксиса языка; основы проектирования синтаксических анализаторов и методы грамматического разбора; организацию программного обеспечения САПР; типовые структуры описания абстрактных данных; методы программной обработки данных;

На основе приобретенных знаний формируются умения: использовать язык С++ для написания трансляторов, программ обработки математических структур;

Приобретаются опыт владения: разработки трансляторов на основании формального определения заданного языка.

Получают представление: об организации диалога в САПР; о технологиях структурного и объектно-ориентированного программирования.

Все результаты освоения дисциплины «Лингвистическое и программное обеспечение» достигаются за счет использования в процессе обучения интерактивных методов и технологий формирования данных компетенций у студентов:

Лекций с применением мультимедийных технологий;

Лабораторных практикумов с использованием вычислительной техники распространённой среды программирования (С++);

Вовлечения студентов в проектную деятельность.

Дисциплина «Лингвистическое и программное обеспечение» относится к вариативной части дисциплин по выбору студента, и является междисциплинарным направлением в информатике, имеющим высокую степень практической ориентированности и направлена на изучение изучением формальных языков, грамматик и основ построения трансляторов.

Изучение дисциплины базируется на следующих курсах: «Математика», «Программирование», «Вычислительные и информационные системы», «Иностранный язык», «История развития вычислительной техники и информационных технологий».

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5,00 зачетных единиц, 180 часов.

Продолжительность изучения дисциплины – один семестр.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.2.22.1 «Администрирование вычислительных систем»

Целью дисциплины являются формирование знаний по установке операционных систем на вычислительные системы, проектированию и развертыванию компьютерных сетей, эксплуатации вычислительных систем и сетей.

Дисциплина входит в вариативную часть профессионального цикла и базируется на следующих курсах: "Информационные технологии в профессиональной деятельности", "ЭВМ и периферийные устройства", "Технологии программирования".

Содержание дисциплины направлено на формирование и закрепление следующих компетенций:

ОПК-1 способностью устанавливать программное и аппаратное обеспе-

чение для информационных и автоматизированных систем.

ОПК-4 способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

– знать: аппаратное и программное обеспечение, используемое в информационных и автоматизированных системах; сопряжение аппаратных и программных средств в составе информационных и автоматизированных систем;

– уметь: настраивать программно-аппаратные комплексы;

– владеть: практическими навыками установки программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем;

Дисциплина включает следующие разделы:

– введение в дисциплину;

– физическая и логическая организация локальных компьютерных сетей;

– инсталляция операционных систем;

– администрирование операционных систем;

– контроль (сопровождение) работы сетей.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц. Продолжительность изучения дисциплины – один семестр.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.2.22.2 «Программирование вычислительных систем»

Целью дисциплины являются формирование знаний по установке операционных систем на вычислительные системы, проектированию и развертыванию компьютерных сетей, эксплуатации вычислительных систем и сетей.

Дисциплина входит в вариативную часть профессионального цикла и базируется на следующих курсах: "Информационные технологии в профессиональной деятельности", "ЭВМ и периферийные устройства", "Технологии программирования".

Содержание дисциплины направлено на формирование и закрепление следующих компетенций:

ОПК-1 способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.

ОПК-4 способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

– знать: аппаратное и программное обеспечение, используемое в информационных и автоматизированных системах; сопряжение аппаратных и программных средств в составе информационных и автоматизированных систем;

- уметь: настраивать программно-аппаратные комплексы;
- владеть: практическими навыками установки программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем;

Дисциплина включает следующие разделы:

- введение в дисциплину;
- физическая и логическая организация локальных компьютерных сетей;
- инсталляция операционных систем;
- администрирование операционных систем;
- контроль (сопровождение) работы сетей.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц. Продолжительность изучения дисциплины – один семестр.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.2.23.1 «Разработка кибернетических систем»

Целью дисциплины является формирование необходимых знаний и умений по разработке систем управления техническими объектами, а также применению современных технических средств управления на базе программируемых логических контроллеров (ПЛК) в системах автоматизации различного назначения; обучение методам разработки программного обеспечения ПЛК.

Дисциплина входит в вариативную часть дисциплин по выбору студента. Изучение данной дисциплины базируется на следующих курсах: «Программирование», «Арифметические и логические основы вычислительной техники», «Электротехника, электроника и схемотехника», «ЭВМ и периферийные устройства», «Микропроцессорные системы и микроконтроллеры». Дисциплина является предшествующей для выпускной работы.

Содержание дисциплины направлено на формирование и закрепление следующих компетенций:

- способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек - электронно- вычислительная машина»

(ПК-1).

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

- знать: методы формализованного описания и проектирования систем управления, архитектуру и принципы функционирования ПЛК; языки программирования ПЛК стандарта IEC 61131-3; основные приемы программирования ПЛК; методы взаимодействия с ПЛК со стороны нижнего и верхнего уровней.

- уметь: производить программирование ПЛК и отладку программ для конкретного применения и заданного алгоритма управления.

– владеть: навыками разработки компонентов визуализации техпроцессов в инструментальной системе CoDeSys.

Дисциплина включает следующие разделы:

- введение в дисциплину
- методы и средства проектирования систем управления
- организация ПЛК
- программирование ПЛК.

Лабораторный практикум включает следующие работы: изучение инструментального комплекса CoDeSys; разработку и отладку программ для ПЛК на языке Structured Text (ST); разработку и отладку программ для ПЛК на языке Instruction List (IL); разработку и отладку программ для ПЛК на языке Ladder Diagram (LD); разработку и отладку программ для ПЛК на языке Function Block Diagram (FBD); комплексную разработку программ для ПЛК на языке Sequential Function Chart (SFC) с использованием других языков ПЛК.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы. Продолжительность изучения дисциплины – один семестр.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.2.23.2 «Эксплуатация кибернетических систем»

Целью дисциплины является формирование необходимых знаний и умений по разработке, поддержке и эксплуатации систем управления техническими объектами (кибернетических систем), а также по применению современных технических средств управления на базе программируемых логических контроллеров (ПЛК) в системах автоматизации различного назначения.

Дисциплина входит в вариативную часть дисциплин по выбору студента. Изучение данной дисциплины базируется на следующих курсах: «Программирование», «Арифметические и логические основы вычислительной техники», «Электротехника, электроника и схемотехника», «ЭВМ и периферийные устройства», «Микропроцессорные системы и микроконтроллеры». Дисциплина является предшествующей для выпускной работы.

Содержание дисциплины направлено на формирование и закрепление следующих компетенций:

– способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек - электронно- вычислительная машина»

(ПК-1).

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

– знать: архитектуру и принципы функционирования систем управления киберфизических систем; языки программирования ПЛК стандарта IEC 61131-3 и IEC 61499; методы отладки и настройки управляющих программ, методы взаимодействия ПЛК с объектом управления и верхними уровнями.

– уметь: производить программирование ПЛК и настройку программ для конкретного применения и заданного алгоритма управления.

– владеть: навыками работы в инструментальных средствах CoDeSys, FBDK, nxtOne, Trace Mode.

Дисциплина включает следующие разделы:

- введение в дисциплину
- организация управляющих систем
- программирование централизованных управляющих систем
- иерархические и распределенные системы управления.

Лабораторный практикум включает следующие работы: изучение инструментального комплекса CoDeSys; разработку и отладку программ для ПЛК на текстовых языках; разработку и отладку программ для ПЛК на графических языках; изучение SCADA-системы Trace Mode; изучение инструментального комплекса FBDK; изучение инструментального комплекса nxtOne.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы. Продолжительность изучения дисциплины – один семестр.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.2.24.1 «Программирование в INTERNET»

Целями освоения дисциплины являются освоение студентами технологий программирования в Интернете, а также получение студентами навыков создания, программирования статических и динамических Internet-документов, клиентских приложений, выполнимых браузером, а также создания собственного Internet-ресурса и использования готовых Internet-приложений.

Дисциплина входит в дисциплины по выбору вариативной части образовательной программы бакалавра. Изучение данной дисциплины базируется на следующих курсах: «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Программирование», «Администрирование вычислительных систем», «Программирование вычислительных систем», «Телекоммуникационные технологии», «Базы данных и знаний», «Программирование», «Технологии разработки интернет-ресурсов».

Содержание дисциплины направлено на формирование и закрепление следующей компетенции: способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-2).

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

- знать функциональные возможности и архитектурные особенности сети Интернет;
- уметь создавать информационные ресурсы и использовать ресурсы Интернет;
- владеть информационными технологиями поиска информации и способами их реализации.

Дисциплина включает следующие разделы:

- цели и задачи курса и структура курса, его место в подготовке специалиста. Современные технологии Internet. Протоколы Internet. Взаимодействие

браузера и Web-сервера;

- технологии разработки Internet-документов и ресурсов;
- определение структуры Internet -документов;
- спецификации Internet-документов;
- структура, списки, графика, таблицы Internet-документов;
- разработка интерактивных Internet-документов;
- языки сценариев JavaScript, PHP;
- основные положения языка JavaScript. Основные объекты языков JavaScript и PHP;
- средства разработки, программ на языке JavaScript;
- организация вычислений в языках JavaScript и PHP;
- создание клиентских и серверных приложений;
- заключение. Перспективы развития Internet-технологий.

Лабораторный практикум включает:

- изучение языков сценариев JavaScript и PHP;
- изучение сценариев, функций, обработчиков событий;
- организация ветвлений и циклов;
- разработка объектов клиента;
- работа с переключателями, флажками, списками;
- разработка интерактивных Internet-страниц.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы. Продолжительность изучения дисциплины – один семестр.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.2.24.2 «Разработка WEB приложений»

Целями освоения дисциплины являются освоение студентами технологий Web-программирования, а также получение студентами навыков создания, программирования статических и динамических Web-документов, клиентских приложений, выполнимых браузером, а также создания собственного Web-ресурса и использования готовых Web-приложений.

Дисциплина входит в дисциплины по выбору вариативной части образовательной программы бакалавра. Изучение данной дисциплины базируется на следующих курсах: «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Программирование», «Администрирование вычислительных систем», «Программирование вычислительных систем», «Телекоммуникационные технологии», «Базы данных и знаний», «Программирование», «Технологии разработки интернет-ресурсов».

Содержание дисциплины направлено на формирование и закрепление следующей компетенции: способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-2).

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

- знать функциональные возможности и архитектурные особенности WEB сервисов;

- уметь создавать информационные ресурсы и использовать ресурсы Интернет при разработке WEB приложений;
- владеть информационными технологиями поиска информации и способами их реализации.

Дисциплина включает следующие разделы:

- цели и задачи курса и структура курса, его место в подготовке специалиста. Современные WEB технологии. Взаимодействие браузера и Web-сервера;
- технологии разработки Web-документов и ресурсов;
- определение структуры Web-документов;
- спецификации Web-документов;
- структура, списки, графика, таблицы Web-документов;
- разработка интерактивных Web-документов;
- языки сценариев JavaScript, PHP;
- основные положения языка JavaScript. Основные объекты языков JavaScript и PHP;
- средства разработки, программ на языке JavaScript;
- организация вычислений в языках JavaScript и PHP;
- создание клиентских и серверных приложений;
- заключение. Перспективы развития Internet-технологий.

Лабораторный практикум включает:

- изучение языков сценариев JavaScript и PHP;
- изучение сценариев, функций, обработчиков событий;
- организация ветвлений и циклов;
- разработка объектов клиента;
- работа с переключателями, флажками, списками;
- разработка интерактивных Web-страниц.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы. Продолжительность изучения дисциплины – один семестр.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.2.25.1 «Основы операционных систем»

Целью дисциплины является изучение структуры и принципов функционирования современных операционных систем (ОС), изучение и практическое освоение методов взаимодействия процессов, формирование у обучаемых профессиональных компетенций, способствующих повышению квалификации в области разработки программ.

Дисциплина входит в базовую часть профессионального цикла образовательной программы бакалавра.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных в ходе изучения следующих дисциплин: «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Программирование», «Трансляторы и компиляторы», «Интерфейсы программирования приложений», «Технологии разработки программного обеспечения», «ЭВМ и периферийные устройства».

Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплины «Разра-

ботка кроссплатформенных приложений» «Сети ЭВМ и телекоммуникации» «Высокопроизводительные вычисления» и выполнения квалификационной работы бакалавра.

Содержание дисциплины направлено на формирование и закрепление следующих компетенций:

ПК-1 Способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек - электронно- вычислительная машина».

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

- знать структуру и основные особенности современных операционных систем;
- уметь ставить задачу и разрабатывать алгоритм её решения, использовать и работать с современными системами программирования, настраивать конкретные конфигурации операционных систем.
- владеть языками процедурного и объектно-ориентированного программирования, разработки и отладки программ, работы с различными операционными системами.

Дисциплина включает следующие разделы:

- введение;
- теоретические основы параллельного программирования;
- взаимодействие процессов;
- организация памяти;
- компоненты ОС.

Лабораторный практикум включает изучение API современных операционных систем в части взаимодействия процессов и нитей.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц. Продолжительность изучения дисциплины – один семестр.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.2.25.2 «Инсталляция операционных систем»

Целью дисциплины является изучение структуры и принципов функционирования современных операционных систем (ОС), изучение и практическое освоение методов взаимодействия процессов, формирование у обучаемых профессиональных компетенций, способствующих повышению квалификации в области разработки программ и инсталляции операционных систем.

Дисциплина входит в базовую часть профессионального цикла образовательной программы бакалавра.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных в ходе изучения следующих дисциплин: «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Программирование», «Трансляторы и компиляторы», «Интерфейсы программирования приложений», «Технологии разработки программного обеспечения», «ЭВМ и периферийные устройства».

Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплины «Разра-

ботка кроссплатформенных приложений» «Сети ЭВМ и телекоммуникации» «Высокопроизводительные вычисления» и выполнения квалификационной работы бакалавра.

Содержание дисциплины направлено на формирование и закрепление следующих компетенций:

ПК-1 Способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек - электронно- вычислительная машина».

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

- знать структуру и основные особенности современных операционных систем;
- уметь ставить задачу и разрабатывать алгоритм её решения, использовать и работать с современными системами программирования, настраивать конкретные конфигурации операционных систем.
- владеть языками процедурного и объектно-ориентированного программирования, разработки и отладки программ, работы с различными операционными системами.

Дисциплина включает следующие разделы:

- введение;
- теоретические основы параллельного программирования;
- взаимодействие процессов;
- организация памяти;
- компоненты ОС.

Лабораторный практикум включает изучение API современных операционных систем в части взаимодействия процессов и нитей.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц. Продолжительность изучения дисциплины – один семестр.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.2.26.1 «Технические средства кибертехнических систем»

Целью и задачами дисциплины являются овладение студентами основами знаний, навыками и умениями в области технических средств реализации интеллектуальных кибернетических систем, что позволит успешно разрабатывать информационно-управляющие системы, обладать предметно-специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда. У студентов формируется отношение к основам интеллектуальных кибернетических систем как к развивающейся области информатики, знание которой необходимо при проектировании информационно-управляющих систем.

Дисциплина входит в дисциплины по выбору вариативной части образовательной программы бакалавра. Изучение данной дисциплины базируется на следующих курсах: «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Программирование», «Администрирование вычислительных си-

стем», «Программирование вычислительных систем», «Телекоммуникационные технологии», «Базы данных и знаний», «Программирование», «Технологии разработки интернет-ресурсов». Дисциплина является предшествующей для выпускной работы бакалавра. Содержание дисциплины направлено на формирование и закрепление следующих компетенций:

- способность разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ОПК-3);

- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5).

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

- знать: существующие технические средства реализации и методы интеллектуализации различных предметных областей;

- уметь: применять на практике существующие методы и технические средства реализации интеллекта для различных предметных областей;

- владеть: навыками формализации знаний в междисциплинарном контексте, принципами формализации знаний в математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных и новых областях.

Дисциплина включает следующие разделы:

Введение в ИС. Краткая история развития технических средств реализации. Искусственный интеллект.

Приложения и технические средства реализации, ориентированные на искусственный интеллект. Экспертные системы и их особенности. Привязка к предметной области и основы формализации. Концептуальные графы и логические модели.

Технические средства реализации и логические методы представления знаний в интеллектуальных системах и средства логического программирования. Язык логического программирования.

Технические средства реализации и интеллектуальные технологии обработки информации. Базы знаний: представление экстенциональных и интенциональных знаний.

Прикладные интеллектуальные системы: экспертные системы и системы ситуационного управления.

Заключение.

Лабораторный практикум включает применение технических средств реализации кибернетических систем, работу с экспертными системами, организацию интеллектуальных баз данных, разработку сценарных и других логических моделей.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы. Продолжительность изучения дисциплины – один семестр.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.2.26.2 «Программные средства кибертехнических систем»

Целью и задачами дисциплины являются овладение студентами основами знаний, навыками и умениями в области интеллектуальных кибернетических систем, что позволит успешно разрабатывать информационно-управляющие системы, обладать предметно-специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда. У студентов формируется отношение к основам интеллектуальных кибернетических систем как к развивающейся области информатики, знание которой необходимо при проектировании информационно-управляющих систем.

Дисциплина входит в дисциплины по выбору вариативной части образовательной программы бакалавра. Изучение данной дисциплины базируется на следующих курсах: «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Программирование», «Администрирование вычислительных систем», «Программирование вычислительных систем», «Телекоммуникационные технологии», «Базы данных и знаний», «Программирование», «Технологии разработки интернет-ресурсов». Дисциплина является предшествующей для выпускной работы бакалавра. Содержание дисциплины направлено на формирование и закрепление следующих компетенций:

- способность разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ОПК-3);

- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5).

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

- знать: существующие методы интеллектуализации различных предметных областей;

- уметь: применять на практике существующие методы интеллектуализации различных предметных областей;

- владеть: навыками формализации знаний в междисциплинарном контексте, принципами формализации знаний в математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных и новых областях.

Дисциплина включает следующие разделы:

Введение в ИС. Краткая история развития искусственного интеллекта.

Приложения, ориентированные на искусственный интеллект. Экспертные системы и их особенности. Привязка к предметной области и основы формализации. Концептуальные графы и логические модели.

Логические методы представления знаний в интеллектуальных системах и средства логического программирования. Язык логического программирования.

Интеллектуальные технологии обработки информации. Базы знаний: представление экстенциональных и интенциональных знаний.

Прикладные интеллектуальные системы: экспертные системы и системы ситуационного управления.

Заключение.

Лабораторный практикум включает применение языка Пролог, работу с экспертными системами, организацию интеллектуальных баз данных, разработку сценарных и других логических моделей.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы. Продолжительность изучения дисциплины – один семестр.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.2.27.1 «Разработка клиент-серверных приложений»

Целью дисциплины является изучение основ разработки и программирования сетевых приложений.

Дисциплина входит в дисциплины по выбору профессионального цикла образовательной программы бакалавра. Изучение данной дисциплины базируется на следующих курсах: «Программирование», «Интерфейсы программирования приложений», «Базы данных и знаний», «Технологии разработки программного обеспечения». Дисциплина является предшествующей для выполнения квалификационной работы бакалавра и дисциплин по выбору «Программирование в Internet» и «Разработка Web-приложений».

Содержание дисциплины направлено на формирование и закрепление следующих компетенций:

- способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина» (ПК-1);
- способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-2).

В результате изучения дисциплины студент должен:

- знать: классификацию, назначение и принципы построения сетевых приложений;
- уметь: разрабатывать, отлаживать и разворачивать сетевые приложения;
- владеть: средствами проектирования компонентов сетевых приложений.

Дисциплина включает следующие разделы:

- введение;
- классификация сетевых приложений и технологий их построения;
- принципы декомпозиции приложений, сетевой клиент и сетевой сервер;
- программирование с использованием сокетов протоколов TCP/UDP;
- компонентные модели, разработка компонентных программ;
- сетевые приложения с регистрацией служб обслуживания.

Дисциплина входит в профессиональный цикл образовательной программы бакалавра.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы. Продолжительность изучения дисциплины – один семестр.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.2.27.2 «Средства отладки клиент-серверных приложений»

Целью дисциплины является изучение основ разработки и программирования сетевых приложений.

Дисциплина входит в дисциплины по выбору профессионального цикла образовательной программы бакалавра. Изучение данной дисциплины базируется на следующих курсах: «Программирование», «Интерфейсы программирования приложений», «Базы данных и знаний», «Технологии разработки программного обеспечения». Дисциплина является предшествующей для выполнения квалификационной работы бакалавра и дисциплин по выбору «Программирование в Internet» и «Разработка Web-приложений».

Содержание дисциплины направлено на формирование и закрепление следующих компетенций:

– способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина» (ПК-1);

– способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-2).

В результате изучения дисциплины студент должен:

– знать: классификацию, назначение и принципы построения сетевых приложений;

– уметь: разрабатывать, отлаживать и разворачивать сетевые приложения;

– владеть: средствами проектирования и отладки компонентов сетевых приложений.

Дисциплина включает следующие разделы:

– введение;

– классификация сетевых приложений и технологий их построения;

– принципы декомпозиции приложений, сетевой клиент и сетевой сервер;

– программирование с использованием сокетов протоколов TCP/UDP;

– средства отладки и трассировки сетевых приложений;

– тестирование сетевых приложений.

Дисциплина входит в профессиональный цикл образовательной программы бакалавра.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы. Продолжительность изучения дисциплины – один семестр.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.2.28.1 «Системы на кристалле»

Содержание дисциплины направлено на формирование и закрепление следующих компетенций:

Способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина» (ПК-1);

Способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-2).

В ходе изучения дисциплины «Системы на кристалле на основе ПЛИС» студенты усваивают знания основных типов и особенностей проектирования современных систем на кристалле и их моделей; основных методов проектирования программно-аппаратных комплексов для систем на кристалле с процессорными ядрами на основе ПЛИС, а также их моделей.

На основе приобретенных знаний формируются умения разработки основных типов схем на основе ПЛИС, и их моделей; разработки простейших систем на кристалле с процессорными ядрами на основе ПЛИС, а также сопряжения аппаратных и программных средств в составе систем на кристалле.

Приобретаются навыки владения методами разработки схем средней сложности на основе ПЛИС и их моделей, методами разработки простейших систем на кристалле с процессорными ядрами на основе ПЛИС.

Эти результаты освоения дисциплины «Проектирование устройств на ПЛИС» достигаются за счет использования в процессе обучения современных средств проектирования и отладки систем на кристалле на ПЛИС, в том числе с процессорными ядрами, способствует формированию данных компетенций у студентов:

Лекции с применением мультимедийных технологий;

Проведение лабораторных работ с применением современных учебных и свободно распространяемых программных средств для разработки устройств на ПЛИС с использованием компьютерных симуляций;

Использование в лабораторных работах современных отладочных плат для настройки и наладки разработанных студентами устройств на ПЛИС;

Вовлечения студентов в проектную деятельность путем решения задач, направленных на проектирование конкретных узлов ВТ.

Учебная дисциплина «Проектирование устройств на ПЛИС» относится к Вариативной (профильной) части профессионального цикла. Данная дисциплина опирается на знания, полученные в ходе изучения курсов Электротехника, электроника и схемотехника; Программные средства проектирования цифровых устройств.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы.

Продолжительность изучения дисциплины – один семестр.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.2.28.2 «Цифровая обработка сигналов»

Целью дисциплины является изучение методов проектирования систем цифровой обработки сигналов, в том числе разработки их аппаратной части и программного обеспечения, и основных принципов их настройки и наладки.

Содержание дисциплины направлено на формирование и закрепление следующих компетенций:

Способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина» (ПК-1);

Способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-2).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать основные методы и алгоритмы цифровой обработки сигналов и основные методы разработки их моделей; принципы программирования и применения аппаратно-программных комплексов цифровой обработки сигналов; а также принципы применения моделей систем цифровой обработки сигналов;

уметь: разрабатывать и отлаживать простейшие программы для аппаратно-программных комплексов цифровой обработки сигналов, сопрягать аппаратные средства и программное обеспечение, разрабатывать структурные схемы и модели цифровых фильтров, в том числе на основе программируемых логических интегральных схем;

владеть методами разработки устройств цифровой обработки сигналов на основе современных сигнальных процессоров и ПЛИС.

Поставленная цель достигается проведением лекционных занятий с применением мультимедийных технологий, проведением лабораторных работ с применением современных учебных и свободно распространяемых программных средств для разработки устройств цифровой обработки сигналов с использованием компьютерных симуляций, вовлечением студентов в проектную деятельность путем решения задач, направленных на проектирование конкретных устройств цифровой обработки сигналов.

Учебная дисциплина «Цифровая обработка сигналов» относится к базовой части профессионального цикла. Данная дисциплина опирается на знания, полученные в ходе изучения раздела «Преобразование Фурье» из дисциплины «Математика», знание принципов построения простейших цифровых схем из дисциплины «Электротехника, электроника и схемотехника», а также умение составлять простейшие программы на языке высокого уровня.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Продолжительность изучения дисциплины – один семестр.

Аннотация программы адаптационной учебной дисциплины Б1.2.28.3 «Психология личности и профессиональное самоопределение»

1. Цели освоения дисциплины

формирование психолого-педагогической культуры студентов с ОВЗ, способности использовать полученные знания для решения задач личностного саморазвития и самосовершенствования, а также эффективной профессиональной социализации.

Цель достигается за счет достижения комплекса взаимообусловленных

задач:

1. Уметь толерантно воспринимать и адекватно оценивать свои профессиональные и личностные возможности, с учетом индивидуальных характерологических особенностей, целей, мотивов, состояний.

2. Иметь представление о структуре личности, самосознании, мотивационно-потребностной сфере, направленности личности.

3. Иметь представление о направлениях и средствах саморазвития в межличностной и профессиональной сферах.

4. Иметь представление о способах профессионального самоопределения.

2. Место дисциплины в структуре АОПВО бакалавриата.

Дисциплина «Психология личности и профессиональное самоопределение» входит в адаптационный учебный цикл как дисциплина по выбору АОПВО и обеспечивает у бакалавров с ОВЗ формирование психолого-педагогической культуры.

Изучение дисциплины осуществляется на 4 курсе в 1 семестре – очно и заочно. В конце 7 семестра (очно и заочно) предусмотрен зачет.

Общая трудоемкость учебной дисциплины по очной форме обучения составляет 72 часа, из них: 18 часов - лекционные занятия, 18 часов – семинарские занятия, 36 часов – самостоятельная работа.

Изучение данной дисциплины осуществляется бакалаврами на базе дисциплин базовой и вариативной части АОПВО: «Правовое обеспечение профессиональной деятельности», «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

3. Содержание дисциплины

Программа дисциплины составлена в объеме, необходимом для освоения бакалаврами методов и форм поиска необходимой информации для эффективной организации учебной и будущей профессиональной деятельности.

«Психология личности и профессиональное самоопределение» является дисциплиной, обеспечивающей теоретические знания о простейших способах и приемах развития психических процессов и управления собственными психическими состояниями, основных механизмов психической регуляции поведения человека; современном состоянии рынка труда, мира профессий и предъявляемых профессией требований к психологическим особенностям человека, его здоровью.

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 бакалавра.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.2.29.1 «Социальная психология»

Целью дисциплины является получение студентами необходимых знаний в области теории культуры и исторической культурологии; навыков культурного диалога, толерантности; развитие самостоятельности мышления с учетом

получения нового знания, актуализация навыков в области социального и культурного взаимодействия.

Задачи дисциплины:

- Сформировать представление о месте культурологии в системе гуманитарного знания: изучить становление и развитие понятий «культура» и «цивилизация», «культура» и «природа», «культура» и «личность» и т.д., рассмотреть взгляды на место культуры в социуме и социокультурной динамике; типологию и классификацию культур, диалог культур.

- Сформировать у студентов систему навыков и представлений о современной системе культуры: выработать навыки применения необходимого и достаточного категориального аппарата в сфере культурологического знания.

- Сформировать у студентов систему представлений о формах и видах культуры. Расширить представления студентов о культуре в двух аспектах: как мире культуры в целом, так и в ее конкретных проявлениях - искусстве, религии, языке, культуре повседневности и т.д.

- Развить системное понимание культурного и общественного развития, освоить методы обоснования своей позиции и ведения диалога по проблемам, касающимся ценностного отношения к мировой и отечественной истории и культуре.

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

- способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3).

В результате изучения дисциплины студенты усваивают следующие знания: морфемы культуры, основные этапы и закономерности развития отечественной и мировой культуры; основные понятия культурологии, типы и виды культур, особенности и виды культурной коммуникации, способы анализа культурной ситуации; основные механизмы и особенности процессов социализации и инкультурации.

На основе приобретенных знаний формируются умения: ориентироваться в рамках современной информационной культуры; выявлять базовые элементы культуры, их разновидности в различных культурных типах; анализировать социокультурные процессы, прогнозировать их развитие; выработать модель поведения в зависимости от различных сфер и уровней культуры.

Формируются навыки: использования библиографической культуры и работы с информационными источниками.

Учебная дисциплина «Культурология» относится к вариативной части дисциплин по выбору и является одной из дисциплин, формирующих знания и навыки бакалавра по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профилю подготовки «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем». Изучение данной дисциплины базируется на знании следующих дисциплин: Б1.1.4. «История», Б1.1.5 «Русский язык и культура речи», Б.1.1.10 «Философия».

Результаты освоения дисциплины «Социальная психология» достигаются за счет использования в процессе обучения интерактивных методов и техноло-

гий формирования данных компетенций у студентов:

- лекции с применением мультимедийных технологий;
- проведение практических занятий в форме групповых дискуссий;
- проектная деятельность (создание собственных электронных презентаций по разделам курса).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы.

Продолжительность изучения дисциплины – один семестр.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.2.29.2 «Культурология»

Целью дисциплины является получение студентами необходимых знаний в области теории культуры и исторической культурологии; навыков культурного диалога, толерантности; развитие самостоятельности мышления с учетом получения нового знания, актуализация навыков в области социального и культурного взаимодействия.

Задачи дисциплины:

- Сформировать представление о месте культурологии в системе гуманитарного знания: изучить становление и развитие понятий «культура» и «цивилизация», «культура» и «природа», «культура» и «личность» и т.д, рассмотреть взгляды на место культуры в социуме и социокультурной динамике; типологию и классификацию культур, диалог культур.

- Сформировать у студентов систему навыков и представлений о современной системе культуры: выработать навыки применения необходимого и достаточного категориального аппарата в сфере культурологического знания.

- Сформировать у студентов систему представлений о формах и видах культуры. Расширить представления студентов о культуре в двух аспектах: как мире культуры в целом, так и в ее конкретных проявлениях - искусстве, религии, языке, культуре повседневности и т.д.

- Развить системное понимание культурного и общественного развития, освоить методы обоснования своей позиции и ведения диалога по проблемам, касающимся ценностного отношения к мировой и отечественной истории и культуре.

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

- способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3).

В результате изучения дисциплины студенты усваивают следующие знания: морфемы культуры, основные этапы и закономерности развития отечественной и мировой культуры; основные понятия культурологии, типы и виды культур, особенности и виды культурной коммуникации, способы анализа культурной ситуации; основные механизмы и особенности процессов социализации и инкультурации.

На основе приобретенных знаний формируются умения: ориентироваться

в рамках современной информационной культуры; выявлять базовые элементы культуры, их разновидности в различных культурных типах; анализировать социокультурные процессы, прогнозировать их развитие; вырабатывать модель поведения в зависимости от различных сфер и уровней культуры.

Формируются навыки: использования библиографической культуры и работы с информационными источниками.

Учебная дисциплина «Культурология» относится к вариативной части дисциплин по выбору студента и является одной из дисциплин, формирующих знания и навыки бакалавра по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профилю подготовки «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем». Изучение данной дисциплины базируется на знании следующих дисциплин: Б1.1.4. «История», Б1.1.5 «Русский язык и культура речи», Б.1.Б.10 «Философия».

Результаты освоения дисциплины «Культурология» достигаются за счет использования в процессе обучения интерактивных методов и технологий формирования данных компетенций у студентов:

- лекции с применением мультимедийных технологий;
- проведение практических занятий в форме групповых дискуссий;
- проектная деятельность (создание собственных электронных презентаций по разделам курса).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы.

Продолжительность изучения дисциплины – один семестр.

Аннотация программы адаптационной учебной дисциплины Б1.2.29.3 «Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний»

1. 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:

1. использовать нормы позитивного социального поведения, реализовывать свои права адекватно законодательству;
2. представление о механизмах социальной адаптации инвалидов;
3. представление об основополагающих международных документах, относящихся к правам инвалидов; основах гражданского, семейного, трудового законодательства, особенности регулирования труда инвалидов; основные правовых гарантиях инвалидов в области социальной защиты и образования;
4. анализировать и осознанно применять нормы закона с точки зрения кон-

кретных условий их реализации;

5. составление необходимых заявительных документов, резюме, осуществлению самопрезентации при трудоустройстве;

6. использовать приобретенные знания и умения в различных жизненных и профессиональных ситуациях.

2. Место дисциплины в структуре АОПВО бакалавриата.

Дисциплина «Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний» входит в адаптационный учебный цикл как дисциплина по выбору АОПВО и обеспечивает у бакалавров с ОВЗ социальную адаптацию.

Изучение дисциплины осуществляется на 2 курсе во 2 семестре – очно и заочно. В конце 4 семестра (очно и заочно) предусмотрен зачет.

Общая трудоемкость учебной дисциплины по очной форме обучения составляет 72 часа, из них: 18 часов - лекционные занятия, 18 часов – семинарские занятия, 36 часов – самостоятельная работа.

Изучение данной дисциплины осуществляется бакалаврами на базе дисциплин базовой и вариативной части АОПВО: «Правовое обеспечение профессиональной деятельности», «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

3. 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 бакалавра, 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 учебной дисциплины Б1.2.30.1 «Теория автоматов»

Целью дисциплины является:

Целью и задачами дисциплины является изучение и освоение теории синтеза и анализа событийных конечных недетерминированных автоматов (СНДА), являющихся математической моделью для разработки перспективных методов описания алгоритмов управления функционирования устройств и систем параллельной обработки цифровой информации и методов их структурной реализации, в том числе: аппаратно, микропрограммно или программно. Рассматриваемые методы формального описания алгоритмов управления могут быть использованы в том числе: для формального описания и структурной реализации алгоритмов управления ядра операционных систем и систем промышленной автоматизации.

Дисциплина входит в вариативную часть профессионального цикла и базируется на следующих курсах: «Арифметические и логические основы ВС», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Программирование», «Электротехника, электроника и схемотехника», «Компьютерная графика моделирование 3D», «Теория вероятности, математическая статистика», «Логика и основы алгоритмизации инженерных задач».

Содержание дисциплины направлено на формирование и закрепление компетенции ОПК-4 – «способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов».

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

Знать: основные понятия и определения разделяемого слова событийных НДА; формальные методы представления управляющих алгоритмов в виде стандартной системы рекуррентных канонических уравнений (СКУ), реализующих все частные события управляющего алгоритма; методику верификации управляющих алгоритмов, заданных на языке СНДА; общие сведения о процессах параллельной обработки информации и их взаимодействиях с использованием различных механизмов синхронизации;

Уметь: представлять алгоритм управления синхронизацией процессов параллельной обработки информации при обращении к критическим ресурсам в виде системы СКУ на языке СНДА; уметь преобразовывать систему СКУ алгоритма управления для её структурной реализации, моделирования и верификации.

Владеть: навыками работы по формальному представлению алгоритмов логического управления параллельными процессами и ресурсами на основе использования концепции СНДА и их структурной реализации.

Дисциплина включает следующие разделы:

- Введение в дисциплину;
- Общие сведения о процессах и их взаимодействиях;
- Формализация функций взаимоисключения критических участков (интервалов), обеспечивающих доступ к общим разделяемым данным (общему ресурсу);
- Формализация алгоритмов управления взаимодействующими параллель-

ными процессами в задаче «производители-потребители»;

- Перспективы использования методов формального описания алгоритмов управления взаимодействующими параллельными процессами для разработки математических моделей алгоритма на основе использования НД СКУ и механизмов синхронизации более высокого уровня;

- Формальные языки, грамматики и автоматы;

- Методика верификации систем управления параллельными процессами, представленными на основе использования моделей НДА;

- Перспективы использования языка СНДА для реализации алгоритмов управления параллельными взаимодействующими процессами и ресурсами в системах промышленной автоматике.

Лабораторный практикум включает лабораторные работы, связанные с изучением содержания всех разделов дисциплины и обеспечивающих реализацию требований: знать, уметь, владеть.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц.

Продолжительность изучения дисциплины – один семестр.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.2.30.2 «Основы автоматизированного проектирования»

Целью изучения дисциплины «Основы автоматизированного проектирования» является овладение студентами знаниями о системах автоматизированного проектирования (САПР), методах проектирования, видах обеспечения САПР.

В ходе изучения данной дисциплины студенты усваивают знания о принципах построения современных систем автоматизированного проектирования; об организации процесса проектирования, его содержании, методологии, принципах построения, составе и видах обеспечения САПР; о системном подходе к проектированию технических объектов. У студентов должно сформироваться представление о месте автоматизированного проектирования в ряду фундаментальных дисциплин и применении полученных знаний на практике в инженерной деятельности.

На основе приобретенных знаний формируются умения использования современных САПР для проектирования технических объектов; осуществления анализа предметной области и выбора наиболее оптимальных способов решения задач.

Приобретаются навыки работы с современными САПР; проектирования печатных плат и оформления чертежей.

Эти результаты освоения дисциплины «Основы автоматизированного проектирования» достигаются за счет использования в процессе обучения интерактивных методов и технологий формирования данной компетенции у студентов: лекции с применением мультимедийных технологий; проведение лабораторных занятий в компьютерном классе.

Учебная дисциплина «Основы автоматизированного проектирования» относится к вариативной части. Опирается на знания, полученные в ходе изуче-

ния следующих дисциплин: «Электротехника, электроника и схемотехника», «Арифметические и логические основы вычислительной техники».

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

Продолжительность изучения дисциплины – один семестр.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.2.31.1 «Программные средства проектирования цифровых устройств»

Целью изучения дисциплины «Программные средства проектирования цифровых систем» является формирование профессиональных компетенций:

«способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-2)».

В ходе изучения дисциплины «Программные средства проектирования цифровых устройств» студенты усваивают знания основных программных средств проектирования электронных схем ВТ; основных методов, этапов и режимов работы программных средств, в том числе систем проектирования программно-аппаратных комплексов и методов сопряжения аппаратных средств и программного обеспечения.

На основе приобретенных знаний формируются умения применять современные программные средства проектирования для разработки и отладки схем вычислительной техники; сопрягать аппаратные средства и программное обеспечение в составе автоматизированных систем средней сложности.

Приобретаются навыки владения методами применения современных программных средств для проектирования и отладки схем вычислительной техники (языки Verilog, VHDL).

Эти результаты освоения дисциплины «Программные средства проектирования цифровых систем» достигаются за счет использования в процессе обучения современных программных средств проектирования и отладки устройств вычислительной техники, способствует формированию данных компетенций у студентов:

Лекции с применением мультимедийных технологий;

Проведение лабораторных работ с применением современных учебных и свободно распространяемых программных средств для разработки устройств вычислительной техники с использованием компьютерных симуляций;

Вовлечение студентов в проектную деятельность путем решения задач, направленных на проектирование конкретных узлов ВТ.

Учебная дисциплина «Программные средства проектирования цифровых устройств» относится к Вариативной (по выбору) части профессионального цикла. Данная дисциплина опирается на знания, полученные в ходе изучения курсов «Электротехника, электроника и схемотехника», «Программирование» и др.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

Продолжительность изучения дисциплины – один семестр

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.2.31.2 «Теория информационных процессов и систем»

Целью изучения дисциплины «Теория информационных процессов и систем» является формирование:

2. Профессиональных компетенций:

а) Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

б) Способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);

в) Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5)

г) Способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина» (ПК-1)

В ходе изучения дисциплины «Теория информационных процессов и систем» студенты усваивают знания основ теории систем, системного анализа, основ теории моделирования систем, теории информации, информационных процессов и систем, методики и программные средства решения задач системного анализа, моделирования и экспериментального исследования систем, исследования информационных процессов и систем, методы решения стандартных задач профессиональной деятельности в области системного анализа, моделирования и экспериментального исследования систем, основные модели систем, методы математического и имитационного моделирования систем, систем моделирования информационных процессов и систем, стандартов, соглашений и рекомендаций в области моделирования информационных систем, модели информационных технологий и их применение для решения различных задач.

На основе приобретенных знаний формируются умения использовать методики и программные средства решения задач в области математического и имитационного моделирования и исследования систем, в области системного анализа, теории информационных процессов и систем с учетом основных требований системного анализа, определять общие формы, закономерности, инструментальные средства для решения данных задач в области управления информационными системами, методы решения стандартных задач профессиональной деятельности в области системного анализа, моделирования и экспериментального исследования систем, работать с инструментальными средствами моделирования систем, с основными моделями систем и способами их применения для решения различных задач, использовать методы математического и имитационного моделирования систем, работать с системами моделирования информационных процессов и систем.

Приобретаются навыки владения основными методиками и программными средствами решения задач области моделирования и исследования систем, в области системного анализа, теории информационных процессов и систем, ме-

тодами методы решения стандартных задач профессиональной деятельности в области системного анализа, моделирования и экспериментального исследования систем, навыками моделирования систем, навыками моделирования информационных процессов и систем, навыками использования основных системных моделей и способов их применения для решения различных задач.

Все результаты освоения дисциплины достигаются за счет использования в процессе обучения интерактивных методов и технологий формирования данных компетенций у студентов:

Лекций с применением мультимедийных и беспроводных технологий;

Электронного лабораторного практикума по методам решения задач системного анализа и исследования операций;

Вовлечения студентов в проектную деятельность.

Дисциплина «Теория информационных процессов и систем» относится к дисциплине по выбору студента и является междисциплинарным направлением в информатике, имеющим высокую степень ориентированности на изучение и применение современных информационных процессов и систем. Дисциплина опирается на знания, полученные в ходе изучения курсов Изучение дисциплины базируется на следующих курсах: «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Логика и основы алгоритмизации в инженерных задачах», «Программирование», «Теория вероятностей, математическая статистика», «Математика», «Арифметические и логические основы вычислительной техники», «История развития вычислительной техники и информационных технологий», «Вычислительные и информационные системы».

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

Продолжительность изучения дисциплины – один семестр.

Программы учебных практик

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
ФАКУЛЬТЕТ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

УТВЕРЖДАЮ
Декан ФВТ _____ Л.Р. Фиопова
« 30 » _____ 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б2.2.1.1 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ
(для лиц с соматическими нарушениями)**

Направление подготовки: 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Форма обучения очная

Пенза, 2017

1. Цели "Учебной практики: практики по получению первичных профессиональных умений и навыков"

Целями учебной практики: практики по получению первичных профессиональных умений и навыков являются развитие навыков формулирования целей, задач научных исследований, выбора методов и средств их решения, анализа результатов теоретических и экспериментальных исследований. В части практики по получению первичных профессиональных умений и навыков - углубление, систематизация и закрепление теоретических знаний, полученных в процессе изучения дисциплин: «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Технологии разработки интернет-ресурсов», «Математика» на примерах исследования абстрактных и реальных объектов и систем.

2. Задачи "Учебной практики: практики по получению первичных профессиональных умений и навыков"

Задачами учебной практики являются:

- систематизировать знания студентов в области решения инженерных задачи с применением различных программных средств;
- закрепить навыки студентов по использованию систем программирования C++. VBA;
- углубить навыки студентов по осуществлению сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме задания;
- закрепить навыки студентов по документированию программных средств подготовки отчётов,
- работа со средствами обработки информации в среде Microsoft Windows.

3. Место "Учебной практики: практики по получению первичных профессиональных умений и навыков" в структуре АОПВО бакалавриата

Дисциплина Б2.2.1.1 "Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков" относится к вариативной части блока 2.

Прохождению учебной практики должно предшествовать изучение студентами дисциплин: «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Технологии разработки интернет-ресурсов», «Математика».

Для успешного прохождения учебной практики студент должен знать:

- сущность и значение информации в развитии современного информационного общества;
- технические и программные средства реализации информационных технологий, основы работы в локальных и глобальных сетях;

уметь:

- работать в качестве пользователя персонального компьютера;
- работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;

владеть:

- методикой решения прикладных задач по профилю своей специальности;
- методами и средствами разработки и оформления технической документации.

Прохождение данной практики необходимо как предшествующее для производственной практики и при изучении таких дисциплин как «Логика и основы алгоритмизации в инженерных задачах», «Компьютерная графика и 3D моделирование», «Интерфейсы программирования приложений».

4. Формы проведения "Учебной практики: практики по получению первичных профессиональных умений и навыков"

Основной формой проведения учебной практики является самостоятельная работа в аудитории или на дому (в зависимости от состояния здоровья).

5. Место и время проведения "Учебной практики: практики по получению первичных профессиональных умений и навыков"

Учебную практику студенты проходят в течение 2-х недель после 2-го семестра.

Учебная практика проводится в учебных лабораториях кафедры либо с дистанционной поддержкой дома. Возможно проведение учебной практики на базовых кафедрах или ведущих профильных предприятиях и организациях.

Конкретное место и время проведения практики, назначение руководителей оформляются ежегодным приказом ректора ПГУ в установленном порядке.

При определении мест прохождения практики обучающимися университет учитывает рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации и абилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений здоровья.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения "Учебной практики: практики по получению первичных профессиональных умений и навыков"

Прохождение учебной практики направлено 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)
1	2	3
ОПК-3	способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	Уметь: – осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации (литературы) по теме задания (в том числе в сети Internet). Владеть: - Навыками работы с ЕСКД и ЕСПД.
ОПК-1	должен обладать способностью устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	Уметь: – разрабатывать инструкции по эксплуатации используемого программного обеспечения; Владеть: – основными навыками представления результатов работы.
ПК-3	способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	Знать: – основные этапы решения инженерных задач (постановка задачи, выбор методов и средств решения, представления результатов решения и т.д.); Уметь: – решать инженерно-математические и инженерно-физические задачи с применением различных программных средств; Владеть: – навыками использования программных сред C++ и VBA для решения инженерных задач.

7. Структура и содержание "Учебной практики: практики по получению первичных профессиональных умений и навыков"

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетные единицы, или 2 недели, или 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной деятельности на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
-------	--------------------------	--	-------------------------

		Самостоя- тельная работа в аудитории	Самостоятель- ная работа вне аудитории	
1	2	3	4	5
1	Инструктаж по технике без- опасности	1		
2	Мероприятия по сбору, обра- ботке и систематизации факти- ческого и литературного мате- риала (преимущественно в сети Internet)	8	16	Проверка результа- тов
3	Разработка алгоритма	8	16	Проверка ал- горитма
4	Разработка программы	8	16	Проверка програм- мы
5	Подготовка отчета	8	16	Проверка отчета
6	Защита проекта	3	8	Прием отчетов
Общая трудоемкость, в часах		36	72	

8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на "Учебной практике: практике по получению первичных профессиональных умений и навыков"

При прохождении учебной практики реализация компетентностного подхода подразумевает использование активных и интерактивных форм проведения занятий.

В соответствии с индивидуальным заданием на практику совместно с руководителем студент составляет план прохождения практики, включающий сбор, обработку и систематизацию фактического и литературного материала; изучение программного обеспечения; разработку и отладку программы; решение задачи с помощью разработанной программы и анализ результатов. Выполнение этих работ проводится студентом как самостоятельно, так и под непосредственным руководством руководителя практики в аудитории.

При прохождении практики студент может использовать имеющееся на кафедре программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на "Учебной практике: практике по получению первичных профессиональных умений и навыков"

Учебно-методическое обеспечение практики включает в себя:

- учебная и научная литература, в которой излагаются теоретические положения, востребованные при выполнении задания на практику;
- документация по программному обеспечению, используемому при разработке программ;

- Интернет-ресурсы.

Примеры заданий на практику.

Разработать программу в среде программирования C++, реализующую алгоритм сортировки или поиска:

1. Сортировка пузырьком.
2. Шейкерная сортировка.
3. Сортировка выбором.
4. Сортировка вставками.
5. Сортировка Шелла.
6. Быстрая сортировка.
7. Двоичная сортировка.
8. Сортировка слияниями.
9. Поиск в неупорядоченных таблицах.
10. Поиск в упорядоченных таблицах.

10. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

По окончании практики студент составляет письменный отчет о прохождении практики. Отчет должен содержать результаты выполнения задания на практику (теоретические положения, алгоритм и его описание, текст программы, результаты расчетов, анализ полученных результатов). По окончании практики студент защищает отчет.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение "Учебной практики: практики по получению первичных профессиональных умений и навыков"

а) основная литература:

1. Буренок, В.М. Математические методы и модели в теории информационно-измерительных систем / В.М. Буренок, В.Г. Найденков, В.И. Поляков. – М.: Издательство Лань, 2011. – 416 с. (Электр)

2. Прокди, Р.Г. EXCEL 2013. 2 в 1: пошаговый самоучитель + справочник пользователя. [Электронный ресурс] : Справочники / Р.Г. Прокди, В.В. Серогодский, М.А. Финкова. — Электрон. дан. — СПб. : Наука и Техника, 2016. — 400 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/69616> — Загл. с экрана. (Лань.)

б) дополнительная литература:

1. Синаторов, С.В. Информационные технологии. [Электронный ресурс] : Учебные пособия — Электрон. дан. — М. : ФЛИНТА, 2016. — 448 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/83798> — Загл. с экрана. (18 экз.)

2. Бобровский, С.И. Delphi 7 / С.И. Бобровский. – СПб.: Питер, 2005. – 736 с. (10 экз.)

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Операционная система MS Windows XP (MS Windows 7)

Visual Studio 2013

Microsoft Office

Интернет-ресурсы:

ЭБС "Лань" (<http://e.lanbook.com/>)

<http://www.intuit.ru/>

<http://algotlist.manual.ru/>

<http://algo.do.ru/>

<http://hcinsu.chat.ru/>

<http://www.structur.h1.ru/>

<http://docs.h1.ru/>

12. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Для проведения практики требуется компьютерный класс.

Рабочая программа дисциплины «УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ» (для лиц с соматическими нарушениями) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПроОП по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника».

Программу составил:

Заведующий кафедрой ВТ



Д.В. Пащенко

Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.

Программа одобрена на заседании кафедры ВТ

Протокол № 58 09-10 от «12» 04 2017 года

Зав. кафедрой ВТ



Д.В. Пащенко

Программа одобрена методической комиссией ФВТ

Протокол № 8 от «30» 05 2017 года

Председатель методической комиссии ФВТ



Т.В. Глотова

Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата, подпись зав. кафедрой)	Внесенные изменения	Номера листов (страниц)		
			замененных	новых	аннулированных

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
ФАКУЛЬТЕТ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

УТВЕРЖДАЮ
Декан ФВТ
« 30 » _____ 2017 г.
Л.Р. Фионова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б2.2.1.2 Учебная практика: Научно-исполнительская практика
(для лиц с соматическими нарушениями)**

Направление подготовки: 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Форма обучения очная

Пенза, 2017

1. Цели учебной практики: научно исполнительской

Целями учебной практики: научно-исполнительской являются развитие навыков формулирования целей, задач научных исследований, выбора методов и средств их решения, анализа результатов теоретических и экспериментальных исследований. В части практики по научно-исполнительской работе - углубление, систематизация и закрепление теоретических знаний, полученных в процессе изучения дисциплин: «Логика и основы алгоритмизации в инженерных задачах», «Интерфейсы программирования приложений», «Математика» на примерах исследования абстрактных и реальных объектов и систем.

2. Задачи учебной практики: научно исполнительской

Задачами учебной практики: научно исполнительской являются:

- систематизировать знания студентов в области решения инженерных задачи с применением различных программных средств;
- закрепить навыки студентов по использованию систем программирования C++. Bash и Perl;
- углубить навыки студентов по осуществлению сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме задания;
- закрепить навыки студентов по документированию программных средств подготовки отчётов,
- работа со средствами обработки информации в среде Linux.

3. Место учебной практики: научно исполнительской в структуре АОПВО бакалавриата

Дисциплина Б2.2.1.2 "Учебная практика: научно-исполнительская" относится к вариативной части блока 2.

Прохождению учебной практики должно предшествовать изучение студентами дисциплин: «Логика и основы алгоритмизации в инженерных задачах», «Интерфейсы программирования приложений», «Математика».

Для успешного прохождения учебной практики студент должен знать:

- сущность и значение информации в развитии современного информационного общества;
 - технические и программные средства реализации информационных технологий, основы работы в локальных и глобальных сетях;
- уметь:
- работать в качестве пользователя персонального компьютера;
 - работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;
- владеть:
- методикой решения прикладных задач по профилю своей специально-

сти;

- методами и средствами разработки и оформления технической документации.

Прохождение данной практики необходимо как предшествующее для производственной практики и при изучении таких дисциплин как «Логика и основы алгоритмизации в инженерных задачах», «Компьютерная графика и 3D моделирование», «Интерфейсы программирования приложений».

4. Формы проведения учебной практики: научно исполнительской

Основной формой проведения учебной практики является самостоятельная работа в аудитории.

5. Место и время проведения учебной практики: научно исполнительской

Учебную практику студенты проходят в течение 2-х недель после 2-го семестра.

Учебная практика проводится в учебных лабораториях кафедры. Возможно проведение учебной практики на базовых кафедрах или ведущих профильных предприятиях и организациях.

Конкретное место и время проведения практики, назначение руководителей оформляются ежегодным приказом ректора ПГУ в установленном порядке.

При определении мест прохождения практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами 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 инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть установлены с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики: научно исполнительской

Прохождение учебной практики направлено 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)
1	2	3
ПК-2	должен обладать способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Уметь: – осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации (литературы) по теме задания (в том числе в сети Internet). Владеть: - Навыками работы с ЕСКД и ЕСПД.
ПК- 3	должен обладать способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	Уметь: – разрабатывать инструкции по эксплуатации используемого программного обеспечения; - основные этапы решения инженерных задач (постановка задачи, выбор методов и средств решения, представления результатов решения и т.д.); Владеть: – основными навыками представления результатов работы.
ПК- 4	должен обладать способностью готовить конспекты и проводить занятия по обучению работников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии	Знать: – Основы информационных технологий, структуру лекций Уметь: – решать инженерно-математические и инженерно-физические задачи; Владеть: – навыками использования программных сред для решения инженерных задач.

7. Структура и содержание учебной практики: научно исполнительской

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетные единицы, или 2 недели, или 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной деятельности на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля
		Самостоятельная работа в аудитории	Самостоятельная работа вне аудитории	
1	2	3	4	5

1	Инструктаж по технике безопасности	1		
2	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала (преимущественно в сети Internet)	8	16	Проверка результатов
3	Разработка алгоритма	8	16	Проверка алгоритма
4	Разработка программы	8	16	Проверка программы
5	Подготовка отчета	8	16	Проверка отчета
6	Защита проекта	3	8	Прием отчетов
Общая трудоемкость, в часах		36	72	

8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике: научно исполнительской

При прохождении учебной практики реализация компетентностного подхода подразумевает использование активных и интерактивных форм проведения занятий.

В соответствии с индивидуальным заданием на практику совместно с руководителем студент составляет план прохождения практики, включающий сбор, обработку и систематизацию фактического и литературного материала; изучение программного обеспечения; разработку и отладку программы; решение задачи с помощью разработанной программы и анализ результатов. Выполнение этих работ проводится студентом как самостоятельно, так и под непосредственным руководством руководителя практики в аудитории.

При прохождении практики студент может использовать имеющееся на кафедре программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике: научно исполнительской

Учебно-методическое обеспечение практики включает в себя:

- учебная и научная литература, в которой излагаются теоретические положения, востребованные при выполнении задания на практику;
- документация по программному обеспечению, используемому при разработке программ;
- Интернет-ресурсы.

Примеры заданий на практику.

Разработать программу в среде программирования C++, реализующую

алгоритм сортировки или поиска:

1. Сортировка пузырьком.
2. Шейкерная сортировка.
3. Сортировка выбором.
4. Сортировка вставками.
5. Сортировка Шелла.
6. Быстрая сортировка.
7. Двоичная сортировка.
8. Сортировка слияниями.
9. Поиск в неупорядоченных таблицах.
10. Поиск в упорядоченных таблицах.

10. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

По окончании практики студент составляет письменный отчет о прохождении практики. Отчет должен содержать результаты выполнения задания на практику (теоретические положения, алгоритм и его описание, текст программы, результаты расчетов, анализ полученных результатов). По окончании практики студент защищает отчет.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики: научно исполнительской

а) основная литература:

3. Буренок, В.М. Математические методы и модели в теории информационно-измерительных систем / В.М. Буренок, В.Г. Найденков, В.И. Поляков. – М.: Издательство Лань, 2011. – 416 с. (Электр)

4. Прокди, Р.Г. EXCEL 2013. 2 в 1: пошаговый самоучитель + справочник пользователя. [Электронный ресурс] : Справочники / Р.Г. Прокди, В.В. Серогодский, М.А. Финкова. — Электрон. дан. — СПб. : Наука и Техника, 2016. — 400 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/69616> — Загл. с экрана. (Лань.)

б) дополнительная литература:

1. _____ Синаторов, С.В. Информационные технологии. [Электронный ресурс] : Учебные пособия — Электрон. дан. — М. : ФЛИНТА, 2016. — 448 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/83798> — Загл. с экрана. (18 экз.)

2. _____ Бобровский, С.И. Delphi 7 / С.И. Бобровский. – СПб.: Питер, 2005. – 736 с. (10 экз.)

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Операционная система Astra Linux

GCC или java

LibreOffice

Интернет-ресурсы:

ЭБС "Лань" (<http://e.lanbook.com/>)

<http://www.intuit.ru/>

<http://algotlist.manual.ru/>

<http://algo.do.ru/>

<http://hcinsu.chat.ru/>

<http://www.structur.h1.ru/>

<http://docs.h1.ru/>

12. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Для проведения практики требуется компьютерный класс.

Рабочая программа дисциплины «УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИСПОЛНИТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА» (для лиц с соматическими нарушениями) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПрООП по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника».

Программу составил:

Заведующий кафедрой ВТ



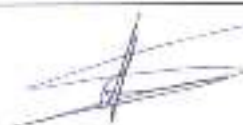
Д.В. Пащенко

Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.

Программа одобрена на заседании кафедры ВТ

Протокол № 38-09-10 от «12» 04 2017 года

Зав. кафедрой ВТ



Д.В. Пащенко

Программа одобрена методической комиссией ФВТ

Протокол № 8 от «30» 05 2017 года

Председатель методической комиссии ФВТ



Т.В. Глотова

Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата, подпись зав. кафедрой)	Внесенные изменения	Номера листов (страниц)		
			замененных	новых	аннулированных

Программа производственной практики

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
ФАКУЛЬТЕТ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

УТВЕРЖДАЮ
Декан ФВТ

Л.Р. Фионова
«30» 09 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б2.2.2.2 Преддипломная практика

(для лиц с соматическими нарушениями)

Направление подготовки: 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Форма обучения очная

Пенза, 2017

1. Цели преддипломной практики

Целями преддипломной практики являются: закрепление и углубление теоретической подготовки студента, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности в области разработки и внедрения в производство средств и систем автоматизации и управления, сбор исходных материалов для выполнения выпускной квалификационной работы, приобретение опыта работы в коллективе.

2. Задачи преддипломной практики

Задачами преддипломной практики являются:

- изучение предметной области дипломного проектирования, сбор материалов по теме выпускной квалификационной работы.
- проведение патентного и библиографического поиска по теме ВКР бакалавра;
- приобретение студентами навыков самостоятельного решения инженерных и организационных задач в области разработки и внедрения в производство средств и систем автоматизации и управления;
- ознакомиться с нормативной базой и технической документацией, вопросами стандартизации при проектировании систем управления;
- оформление отчета о прохождении студентом преддипломной практики.

3. Место преддипломной практики в структуре АОПВО бакалавриата

Дисциплина Б2.2.2.2 «Преддипломная практика» относится к вариативной части блока 2 программы бакалавриата и реализуется в восьмом семестре.

Прохождению преддипломной практики должно предшествовать изучение студентами дисциплин: «Сети ЭВМ и телекоммуникации», «Разработка кроссплатформенных приложений». «Проектирование устройств на программируемых логических интегральных схемах», «Микропроцессорные системы и микроконтроллеры», «Графические интерфейсы Android и Qt», «Проектирование встраиваемых систем», «Защита информации в сети Internet», «Декларативные языки программирования», «Вычислительные и информационные системы», «Высокопроизводительные вычисления».

Преддипломная практика проводится после освоения студентами программы теоретического и практического обучения и является завершающим этапом обучения. Для успешного прохождения преддипломной практики студент должен уметь применять знания по дисциплинам блока 1.

Прохождение данной практики необходимо как предшествующее для подготовки и защиты ВКР.

4. Формы проведения преддипломной практики

Основной формой проведения преддипломной практики является самосто-

тельная работа, непосредственный контроль за которой осуществляет, как правило, руководитель ВКР.

5. Место и время проведения преддипломной практики

Преддипломную практику студенты проходят в течение 6-и недель 8-го семестра.

Преддипломная практика проводится на предприятиях соответствующего профиля на основе договоров, заключаемых между предприятием и вузом, или в лабораториях кафедры.

Конкретное место и время проведения практики, назначение руководителей оформляются ежегодным приказом ректора ПГУ в установленном порядке.

При определении мест прохождения практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами 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 инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть установлены с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения преддипломной практики

Прохождение преддипломной практики направлено 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)
1	2	3
ОПК-3	должен обладать способностью к самоорганизации и самообразованию	Уметь: – формулировать задачи научных исследований в области автоматического управления, выбирать методы и средства решения задач; – осуществлять проведение патентного и библиографического поиска.

Коды компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)
ОПК-4	способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	Знать: – сопряжение аппаратных и программных средств в составе информационных и автоматизированных систем; Уметь: – настраивать и налаживать программно-аппаратные комплексы; Владеть: – инсталляцией программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем
ПК-1	должен обладать способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления	Знать: – методы научных исследований по теории, технологии разработки и эксплуатации объектов автоматизации и управления; Уметь: – планировать и проводить вычислительные эксперименты; – решать инженерные задачи с применением программных средств; Владеть: – навыками использования математических моделей для решения инженерных задач.

7. Структура и содержание преддипломной практики

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 3 зачетных единиц или 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной деятельности на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
		Самостоятельная работа	
1	2	3	4
1	Инструктаж по технике безопасности	4	Контроль посещения
2	Патентный и библиографический поиск по теме ВКР	40	Проверка раздела отчёта
3	Выполнение индивидуального задания по теме ВКР	60	Проверка раздела отчёта
4	Зачёт	4	Приём отчётов
Общая трудоемкость, в часах		108	

8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-

производственные технологии, используемые на преддипломной практике

При прохождении преддипломной практики студент должен освоить основные методы научных исследований, проведения натурного и вычислительного эксперимента, оценки полученных результатов с учетом тематики собственной ВКР бакалавра. При этом используется вычислительная техника со специализированным программным обеспечением, испытательное оборудование, специализированная контрольно-измерительная техника.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на преддипломной практике

Учебно-методическое обеспечение практики включает в себя:

- нормативные документы, относящиеся к профессиональной деятельности;
 - учебная и научная литература, в которой излагаются теоретические положения, востребованные при выполнении задания на практику;
 - конструкторская и технологическая документация;
- Интернет-ресурсы.

Учебно-методические рекомендации для обеспечения самостоятельной работы студентов на преддипломной практике (рекомендации по сбору материалов, их обработке и анализу, форме представления) приведены в методических материалах [а.1, а.2].

10. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

По окончании практики студент составляет письменный отчет о прохождении практики. Отчет должен содержать результаты выполнения задания на практику (патентный и библиографический поиск по теме ВКР, выполнение индивидуального задания по теме ВКР).

По окончании практики студент защищает отчет.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение преддипломной практики

а) основная литература:

1. Николаев, А.Н. Производственная практика: методические указания к проведению практик / А.Н. Николаев, В.В. Пащенко, Б.А. Малев. – Пенза: Из-во ПГУ, 2011. – 40 с.

2. 1. Кучин, А.В. Дипломное проектирование: методические указания к проведению практик/ А.В. Кучин, В.Г. Пучков – Пенза: Из-во ПГУ, 20036. – 47 с.

2. Арбузов, В.П. Структурные методы повышения точности измеритель-

ных цепей емкостных и индуктивных датчиков: монография/ В.П. Арбузов. – Пенза: Инф.-изд. центр Пенз. гос. ун-та, 2008. – 230 с.

3. Семенов, А.Д. Основы теории управления и идентификации в технических системах: учебное пособие в 2-х кн. Гриф УМО АМ / А.Д. Семенов, М.А. Щербаков. – Пенза: Изд-во ПГУ, 2012. – 441 с.

4. Мясникова, Н.В. Экспресс-анализ сигналов в технических системах: монография / Н.В. Мясникова, М.П. Берестень. – Пенза: Изд-во ПГУ, 2012. – 152 с.

5. Семенов, А.Д. Основы теории линейных систем автоматического регулирования: учебное пособие / О.В. Авдеева, Д.В. Артамонов, А.Д. Семенов. – Пенза: Изд-во ПГУ, 2015. – 172 с.

б) дополнительная литература:

1. Единая система конструкторской документации. ГОСТ 2.721-2.746, 2.105 - М.: Изд-во стандартов, 1996 – 230 с.

2. ГОСТ Р 15.011-96 СРПП. Патентные исследования. Содержание и порядок проведения. – М.: Изд-во стандартов, 2001 – 28 с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы
Операционная система MS Windows XP (MS Windows 7)
Mathcad
Mathlab
Delphi 7.0

Интернет-ресурсы:

ЭБС "Лань" (<http://e.lanbook.com/>)

<http://www.intuit.ru/>

http://dep_ait.pnzgu.ru/uchebpro/ucchebook

<http://www.gostrf.com/>

<http://www.bookasutp.ru/>


12. Материально-техническое обеспечение преддипломной практики

Во время прохождения преддипломной практики студент пользуется современным телекоммуникационным оборудованием, средствами измерительной техники, испытательным оборудованием, вычислительной техникой (с соответствующим программным обеспечением), а также нормативно-технической и учебно-методической документацией, которыми располагает предприятие, где проходит практика.

Рабочая программа дисциплины «Преддипломная практика» (для лиц с соматическими нарушениями) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПрООП по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника».

Программу составил:

Заведующий кафедрой ВТ



Д.В. Пащенко

Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.

Программа одобрена на заседании кафедры ВТ

Протокол № 38-09-10 от «12» 04 2017 года

Зав. кафедрой ВТ



Д.В. Пащенко

Программа одобрена методической комиссией ФВТ

Протокол № 8 от «30» 05 2017 года

Председатель методической комиссии ФВТ



Т.В. Глотова

Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата, подпись зав. кафедрой)	Внесенные изменения	Номера листов (страниц)		
			замененных	новых	аннулированных

Программы государственной итоговой аттестации

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
ФАКУЛЬТЕТ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ**

УТВЕРЖДАЮ
Декан ФВТ _____ Л.Р. Филонова
« 20 » _____ 2017 г.



ПРОГРАММА

**Б3.1 ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ И
ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ГИА
(для лиц с соматическими нарушениями)**

Направление подготовки: 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Форма обучения очная

Пенза, 2017

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Цели государственной итоговой аттестации, виды аттестационных испытаний выпускников направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

1.2 Виды профессиональной деятельности выпускников и соответствующие им задачи профессиональной деятельности.

1.3 Трудоемкость ГИА.

1.4 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 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

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 ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Цели государственной итоговой аттестации, виды аттестационных испытаний выпускников направления подготовки

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 государственной экзаменационной комиссией в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень бакалавриата). Государственная итоговая аттестация является составной частью основной образовательной программы высшего образования и важнейшей частью подготовки бакалавров.

Государственная итоговая аттестация выпускников ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» состоит из одного аттестационного испытания:

– защиты выпускной квалификационной работы.

Задачами государственной итоговой аттестации являются:

- проверка качества обучения личности основным естественнонаучным законам и явлениям, необходимым в профессиональной деятельности;

- определение уровня теоретической и практической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач в соответствии с получаемой квалификацией;

- установления степени стремления личности к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;

- проверка сформированности устойчивой мотивации к профессиональной деятельности в соответствии с предусмотренными ФГОС ВО видами профессиональной деятельности;

- проверка способности находить организационно-управленческие решения в не-стандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность;

- обеспечение интеграции образования и научно-технической деятельности, повышение эффективности использования научно-технических достижений, реформирование научной сферы и стимулирование инновационной деятельности;

- обеспечение качества подготовки в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

1.2 Виды профессиональной деятельности выпускников и соответствующие им задачи профессиональной деятельности

В соответствии с ФГОС бакалавр по направлению подготовки 09.03.01 «Ин-

форматика и вычислительная техника» готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательской;
- проектно-конструкторской;
- проектно-технологической;
- научно-педагогической.

1.3 Трудоемкость ГИА

Общая трудоемкость ГИА составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

Выпускная квалификационная работа – бакалаврская работа.

1.4 Компетенции, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы, и соответствующие виды государственных аттестационных испытаний

Выпускник должен обладать следующими общекультурными и профессиональными компетенциями:

Таблица 1

Код компетенции	Содержание компетенции	Выполнение и защита ВКР	Примечание
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	-	<i>Контрольная текущая аттестация, промежуточная аттестация</i>
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	-	<i>Контрольная текущая аттестация, промежуточная аттестация</i>
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	-	<i>Контрольная текущая аттестация, промежуточная аттестация</i>
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	-	<i>Контрольная текущая аттестация, промежуточная аттестация</i>
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	-	<i>Контрольная текущая аттестация, промежуточная аттестация</i>
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	-	<i>Контрольная текущая аттестация, промежуточная аттестация</i>
ОК -7	способностью к самоорганизации и самообразованию	+	

ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	-	<i>Контрольная текущая аттестация, промежуточная аттестация</i>
ОК-9	способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	-	<i>Контрольная текущая аттестация, промежуточная аттестация</i>
ОПК-1	способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	-	<i>Контрольная текущая аттестация, промежуточная аттестация</i>
ОПК-2	способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	+	
ОПК-3	способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	-	<i>Контрольная текущая аттестация, промежуточная аттестация</i>
ОПК-4	способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	+	
ОПК-5	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	-	<i>Контрольная текущая аттестация, промежуточная аттестация</i>
ПК-1	способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек - электронно-вычислительная машина»	+	-
ПК-2	способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	+	-
ПК-3	способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	-	<i>Контрольная текущая аттестация, промежуточная аттестация</i>
ПК-4	способностью готовить конспекты и проводить занятия по обучению работников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии	+	-
ППК-21	анализировать требования к программному обеспечению (ПС "Программист" D/01.6)	-	<i>Контрольная текущая аттестация, промежуточная аттестация</i>

ППК-22	проектировать программное обеспечение (ПС "Программист" D/03.6)	-	Контрольная текущая аттестация, промежуточная аттестация
--------	---	---	--

2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

2.1 Требования к структуре и содержанию ВКР по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Требования к структуре и содержанию ВКР по основной профессиональной образовательной программе определяются с учетом стандарта университета СТО ПГУ 3.12-2015 «Выпускная квалификационная работа обучающихся по образовательным программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».

Бакалаврская работа представляет собой самостоятельную логически завершённую учебно-исследовательскую работу, связанную с разработкой теоретических вопросов, с экспериментальными исследованиями или с решением задач прикладного характера, связанных с проектированием средств и систем автоматизации и управления.

В ВКР основное внимание должно быть уделено следующим вопросам:

№ п/п	Формулировка задания	Содержание задания
1	2	3
1	Сбор и формирование исходных данных ВКР	Подбор и анализ информации по тематике ВКР. Проведение информационного поиска для подтверждения актуальности и научной значимости проблемы. Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи.
2	Обоснование решения базовых задач по теме ВКР	Поиск прототипов и вариантов решения поставленной задачи. Проведение сравнительного анализа выявленных методов, принципов и подходов. Выбор и обоснование предлагаемых решений. Разработка проектов автоматизированных систем различного назначения, обоснование выбора аппаратно-программных средств автоматизации.
3	Выполнение заданий, требующих индивидуального подхода	Подбор математического аппарата для исследования поставленной проблемы. Разработка основных критериев для оценки результатов решения поставленной задачи. Разработка математических моделей физических и технологических процессов; разработка структурных, функциональных, принципиальных схем и конструкций систем автоматизации и управления. Выполнение проектов по созданию программ, баз данных и комплексов программ автоматизированных информационных систем. Разработка и реализация проектов по интеграции информационных систем в соответствии с методиками и стандартами информационной поддержки изделий, включая методики и стандарты документооборота, интегрированной логистической поддержки, оценки качества программ и баз данных, решение профессиональных задач, анализ и моделирование проектных решений, оптимизация и принятие проектных решений, разработка алго-

№ п/п	Формулировка задания	Содержание задания
1	2	3
		ритмов и программ для автоматизированных систем управления и проектирования;
4	Выполнение графической части/ презентации ВКР	Подготовка презентации ВКР с использованием современных средств представления информации о проделанной работе
5	Подготовка доклада для защиты ВКР	Подготовка доклада для защиты ВКР с демонстрацией культуры мышления, навыков устной презентации и умения защищать предлагаемые решения
6	Защита ВКР	Защита ВКР в виде устного представления информации о проделанной работе с четкой формулировкой целей, использованных методов и результатов работы.

2.2 Требования к оформлению выпускных квалификационных работ

Выпускная работа должна показать умение автора кратко, лаконично и аргументированно излагать материал. Ее оформление должно соответствовать ГОСТ 2.105-95 и ГОСТ 7.32-2001.

Пояснительная записка имеет следующую структуру:

- титульный лист;
- задание;
- реферат;
- содержание;
- введение;
- 3-4 главы с изложением основных результатов работы;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Графическая часть выпускной квалификационной работы может быть представлена презентацией, содержащей комментарии основных разделов пояснительной записки, результаты исследования, расчеты, выводы. В этом случае обязательен раздаточный материал.

Рекомендуемый объем ВКР – не менее 40 страниц печатного текста без учета приложений. Рекомендуется использовать текстовый редактор Word, шрифт Times New Roman размером 14 пт, интервал 1.5.

К заседанию ГЭК выпускник должен подготовить пояснительную записку и необходимый иллюстративный материал, представленный в виде презентации, а также отзыв руководителя, заявление и протокол проверки работы в системе «Антиплагиат. ВУЗ».

2.3 Порядок представления ВКР к защите

Порядок представления к защите ВКР по программам высшего образования определен стандартом университета СТО ПГУ 3.12 – 2015 «Выпускная квалификационная работа обучающихся по образовательным программам бакалавриата,

программам специалитета и программам магистратуры»).

Все ВКР проходят нормоконтроль на выпускающей кафедре «ВТ» не позднее чем за две недели до начала работы ГЭК.

Печатный текст ВКР должен быть соответствующим образом оформлен, подписан обучающимся, руководителем, нормоконтролером.

Электронный вариант ВКР, кроме ВКР, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, предоставляется в виде одного файла формата doc, docx или rtf для проверки с использованием системы «Антиплагиат. ВУЗ» (pnzgu.antiplagiat.ru) на наличие в работе плагиата (заимствования чужих текстов, цитирования в оригинале и в переводе опубликованных работ без указания имени автора и источника заимствования или с указанием имени автора. Работа которого используется, и источника заимствования, но в большом объеме, не оправданном целью цитирования и снижающем уровень самостоятельности выполненной ВКР).

Проверка работ с использованием системы «Антиплагиат. ВУЗ» проводится руководителем ВКР на основании личного заявления автора работы. На заявлении руководителем ВКР делается отметка о дате и времени сдачи ВКР на проверку. Проверка представленной ВКР должна быть произведена руководителем в течение 5 рабочих дней.

Минимальные требования к оригинальности текста ВКР при рассмотрении допуска работы к защите – не менее 60 % оригинального текста.

Руководитель представляет письменный отзыв на завершённую ВКР, ознакомив с ним автора работы.

Отзыв на ВКР составляет руководитель на бланке по форме, разработанной кафедрой «ВТ», с обязательным описанием вопросов, указанных в приложении.

Предварительная защита.

Все студенты проходят предварительную защиту за 10 - 12 дней до начала работы ГЭК в соответствии с графиком.

На предварительную защиту студент представляет полностью оформленную ВКР, подписанную руководителем и нормоконтролером.

Студент делает сообщение по содержанию ВКР, отвечает на вопросы комиссии.

Комиссия проверяет соответствие выполненной работы заданию на ВКР, определяет степень готовности студента к защите. В случае положительного решения устанавливается дата защиты ВКР.

2.4 Порядок защиты выпускных квалификационных работ

Порядок защиты выпускных квалификационных работ по программам высшего образования определен стандартом университета СТО ПГУ 3.12 – 2015 «Выпускная квалификационная работа обучающихся по образовательным программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» и СТО ПГУ 2.12 – 2015 «Государственная итоговая аттестация по образовательным программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».

Выпускная квалификационная работа, подписанная автором, руководителем, нормоконтролером и консультантами (при наличии). С отметкой о допуске к защите и подписью заведующего выпускающей кафедрой, с отзывом, заявлением обучающегося и протоколом проверки работы на оригинальность в системе «Антиплагиат.ВУЗ» передается в сброшюрованном виде секретарю ГЭК не позднее чем на 2 календарных дня до защиты ВКР.

Защита ВКР

На защиту студент представляет пояснительную записку, чертежи, а также макеты, опытные образцы, материалы, характеризующие практическую ценность выполненной работы, например, акт о внедрении или справку о предполагаемом внедрении, список публикаций, выступлений на конференциях и т.п.

Порядок защиты

Защита ВКР проводится на заседании ГЭК.

На изложение сущности проекта студенту представляется не более 10 минут.

После доклада студент отвечает на вопросы членов ГЭК.

Затем зачитывается отзыв или выступает руководитель ВКР. Далее студенту предоставляется заключительное слово для ответов на замечания руководителя.

Средняя норма времени на защиту одной ВКР составляет 0,5 академических часа.

Особенности проведения государственной итоговой аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (с соматическими нарушениями)

Обучающийся с ограниченными возможностями здоровья не позднее, чем за 3 месяца до начала ГИА, подает письменное заявление на имя директора института/декана факультета о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения государственных аттестационных испытаний устанавливается Университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальные особенности).

Материально-технические условия в университете обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, подъемников, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

При проведении защиты ВКР обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

– защиты ВКР для лиц с ограниченными возможностями здоровья прово-

дятся в отдельной аудитории. Допускается проведение защиты ВКР в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при сдаче государственного аттестационного испытания;

– Университет по заявлению обучающегося обеспечивает присутствие ассистента из числа сотрудников университета или привлеченных специалистов, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с членами ГЭК);

– обучающимся предоставляется в доступном для них виде инструкция о порядке проведения защиты ВКР;

– обучающиеся с учетом их индивидуальных особенностей могут в процессе защиты ВКР пользоваться необходимыми им техническими средствами.

2.5 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на защите выпускной квалификационной работы

Матрица соотнесения содержания задания ВКР выпускника с совокупным ожидаемым результатом образования в компетентностном формате приведена в таблице:

Коды компетенций	Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат по завершении обучения	Задания, составляющие содержание ВКР					
		№1	№2	№3	№4	№5	№6
		Сбор и формирование исходных данных ВКР	Обоснование решения базовых задач по теме ВКР	Выполнение заданий, требующих индивидуального подхода	Выполнение графической части/презентации ВКР	Подготовка доклада для защиты ВКР	Защита ВКР
1	2	3	4	5	6	8	9
ОК	Общекультурные компетенции						
ОК-7	Способность к самоорганизации и самообразованию	×	×	×	×		
ПК	Профессиональные компетенции						
ПК-1	Способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек - электронно- вычислительная машина»		×	×			
ПК-2	Способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования		×	×			
ПК-4	Способностью готовить конспекты и проводить занятия по обучению работников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии		×				
ПК-5	Способностью сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем	×				×	
ПК-6	Способностью подключать и настраивать модули ЭВМ и периферийного оборудования		×	×		×	
ПК-7	Способностью проверять техническое состояние вычислительного оборудования и осуществлять необходимые профилактические процедуры			×		×	×

3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1 Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень бакалавриата). Приказ Минобрнауки № 1171 от 12.11.2015.

2 Стандарт университета СТО ПГУ 3.12-2015 «Выпускная квалификационная работа обучающихся по образовательным программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры.

3. Стандарт университета СТО ПГУ 2.12 – 2015 «Государственная итоговая аттестация по образовательным программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»

Программа государственной итоговой аттестации (для лиц с соматическими нарушениями) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» с учетом рекомендаций ПрООИ ВО и согласована со следующими представителями работодателей:

ОАО «Пензенский научно-исследовательский электротехнический институт»
Зам. Генерального директора



Кольчугин А.И.

Пензенский филиал ОАО «Ростелеком»
Директор



Дьякина Л.Г.

ОАО «Оператор электронного правительства»
Генеральный директор



Зюлов О.Г.

Программу составили:

1. Пашенко Д.В., д.т.н., зав. каф. «ВТ» ПГУ



2. Трокоз Д.А., к.т.н., доцент кафедры «ВТ» ПГУ



Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры «ВТ» ПГУ

Протокол № 35-09-10

от «14» 04

2017 года

Зав. кафедрой «ВТ»
д.т.н., профессор



Пашенко Д.В.

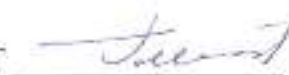
Программа одобрена методической комиссией ФВТ

Протокол № 8

от «30» 05

2017 года

Председатель методической комиссией ФВТ



Глотова И.В.

Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата, подпись зав. кафедрой)	Внесенные изменения	Номера листов		
			замененных	новых	аннулированных