

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ
Ректор

А. Я. Аноприенко

«24» мая 2022 г.

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

(код, наименование)

Профиль подготовки:

Системное программирование

(наименование)

Квалификация:

Бакалавр

Факультет:

Интеллектуальных систем и программирования

(полное наименование)

Выпускающая кафедра:

Компьютерная инженерия

(полное наименование)

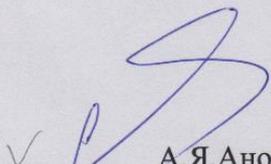
Донецк, 2022 г.

Лист согласований

Основная образовательная программа высшего профессионального образования составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 929.

Основная образовательная программа высшего профессионального образования рассмотрена на заседании кафедры компьютерной инженерии 9 марта 2022г., протокол № 8, одобрена на заседании учебно-методической комиссии по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника 12 марта 2022 г., протокол №3 и принята Учёным советом ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» 27 мая 2022 г., протокол №3.

Руководитель ООП:
заведующий кафедрой
компьютерной
инженерии



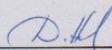
(подпись) А.Я.Аноприенко

Председатель учебно-
методической комиссии
по направлению подготовки
09.03.01 Информатика и
вычислительная техника



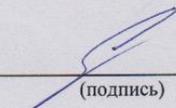
(подпись) А.Я.Аноприенко

Декан факультета
интеллектуальных
систем и программирования



(подпись) Д.В.Николаенко

Начальник отдела
учебно-методической работы



(подпись) А.В. Кузин

Первый проректор



(подпись) А.А.Каракозов

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	5
1.1. Определение ООП	5
1.2. Нормативные документы для разработки ООП	5
1.3. Общая характеристика ООП	6
1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ООП	7
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ООП	8
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника	8
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника	8
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника	9
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника	9
3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ООП	11
4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП	34
4.1. Календарный учебный график	34
4.2. Базовый учебный план	34
4.3. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин	38
4.4. Аннотации программ практик и организация научно-исследовательской работы обучающихся	38
5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП	42
5.1. Кадровое обеспечение	42
5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение	42
5.3. Материально-техническое обеспечение	46
6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (ГОУ ВПО «ДОННТУ»), ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКА	47
6.1. Организация внеучебной деятельности	47
6.2. Организация воспитательной работы	48
6.3. Спортивно-массовая работа в университете	50
6.4. Культурно-массовая работа в университете	51
6.5. Социальная поддержка студентов	51
7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ООП ОБУЧАЮЩИМИСЯ	53
7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	53
7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП	54

8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ	56
ПРИЛОЖЕНИЕ А Матрица формирования компетенций	60
ПРИЛОЖЕНИЕ Б Календарный учебный график и сведенный бюджет времени	65
ПРИЛОЖЕНИЕ В Базовый учебный план	67
ПРИЛОЖЕНИЕ Г Аннотации дисциплин	75
ПРИЛОЖЕНИЕ Д Аннотации программ практик и НИР	231
ПРИЛОЖЕНИЕ Е Информация об актуализации ООП	245

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Определение ООП

Основная образовательная программа (далее – ООП) высшего профессионального образования (далее – ВПО), реализуемая в ГОСУДАРСТВЕННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТЕ» (далее – ГОУВПО «ДОННТУ», Университет) по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» и соответствующему профилю «Системное программирование», представляет собой систему документов, разработанную с учетом требований соответствующей сферы профессиональной деятельности выпускников, на основе проекта Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки.

ООП включает в себя:

- базовый учебный план;
- аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся;
- аннотации программ практик;
- календарный учебный график;
- методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2. Нормативные документы для разработки ООП

Нормативно-правовую базу разработки ООП составляют:

- Закон Донецкой Народной Республики «Об образовании» (Постановление Народного Совета ДНР от 19.06.2015 г. № I-233П-НС);
- ФГОСВО по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» утвержден приказом Министерства Образования и Науки РФ от 19 сентября 2017 г. №929;

нормативные правовые документы Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики;

- Положение об основной образовательной программе высшего профессионального образования в Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Донецкий национальный технический университет» (в действующей редакции);
- Положение об организации учебного процесса в Государственном образовательном учреждении высшего профессионального

образования «Донецкий национальный технический университет» (в действующей редакции);

– Устав Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донецкий национальный технический университет» (приказ ГОУВПО «ДОННТУ» от 15.11.2019 № 1587).

1.3. Общая характеристика ООП

1.3.1. Цель ООП.

ООП имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств (ответственности, творческой инициативы, целеустремленности и самостоятельности при решении проблем информатики и вычислительной техники) в соответствии с видом профессиональной деятельности, а также формирование компетенций, позволяющих ему успешно работать в избранной сфере деятельности, способствующих его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда, а также профессиональных компетенций в соответствии с требованиями стандарта по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» бакалаврской программы «Системное программирование», необходимых для профессиональной деятельности в области информатики и вычислительной техники. Формирование компетенций осуществляется с учетом современных требований к объектам металлургии, научно-технического потенциала вуза, особенностей научных школ ГОУВПО «ДОННТУ» и многолетнего опыта выпускающей кафедры «Компьютерная инженерия» в разработке, внедрении и сопровождении автоматизированных систем управления с применением современных информационных технологий в различных отраслях и подготовке специалистов в этой области для потребностей рынка труда региона.

1.3.2. Срок освоения ООП. Освоение бакалаврской программы с присвоением квалификации «Бакалавр» осуществляется по очной и заочной формам обучения. Нормативный срок освоения ООП по очной форме, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, согласно стандарту составляет 4 года.

В заочной форме обучения срок освоения ООП составляет 5 лет.

Объем бакалаврской программы по очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 зачетных единиц (далее – з.е.).

Объем ООП в заочной форме обучения, реализуемый за один учебный год, определяется организацией самостоятельно.

1.3.3. Трудоемкость ООП. Трудоемкость учебной нагрузки обучающегося при освоении бакалаврской программы «Системное программирование» в соответствии со стандартом по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»,

включающая в себя все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, учебной, производственной и преддипломной практик, научно-исследовательской работы и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ООП, предусмотренные учебным планом для достижения планируемых результатов обучения, составляет 240 з.е. за весь период обучения, вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации бакалаврской программы несколькими организациями, осуществляющими образовательную деятельность с использованием сетевой формы, реализации бакалаврской программы по индивидуальному учебному плану.

1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ООП

Для освоения ООП подготовки бакалавра абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании, или начальном профессиональном образовании, если в нем есть запись о получении предъявителем среднего (полного) общего образования, или высшем профессиональном образовании.

Прием на подготовку по бакалаврской программе осуществляется за счет средств госбюджета, физических или юридических лиц.

При приеме на обучение лиц, которые подают документ о полученном за рубежом уровне образования, обязательной является процедура установления эквивалентности (нострификация) документа о полученном образовательном и/или образовательно-квалификационном уровне, которая проводится Министерством образования и науки ДНР. Нострификация документов осуществляется в течение первого года обучения.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ООП

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Области и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата могут осуществлять профессиональную деятельность:

связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации средств вычислительной техники и информационных систем, управления их жизненным циклом);

сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области информатики и вычислительной техники).

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

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

По направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются: вычислительные машины, 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.

При подготовке бакалавров направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», программа бакалавриата «Системное программирование», особое внимание уделяется разработке и применению информационно-компьютерных систем самого различного назначения и масштаба.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих

типов:

- научно-исследовательский;
- производственно-технологический;
- организационно-управленческий;
- проектный.

При обучении по данной программе подготовка к производственно-технологической деятельности осуществляется в учебных дисциплинах, связанных с проектированием и разработкой информационно-компьютерных систем различного профиля функционирования. Подготовка к научно-исследовательской деятельности осуществляется в индивидуальной НИР студентов с преподавателями, при участии в студенческих научных конференциях. Другие виды деятельности моделируются в лабораторных практикумах и самостоятельной работе студентов под руководством преподавателей.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

проектная деятельность:

- сбор и анализ исходных данных для проектирования;
- проектирование программных и аппаратных средств (систем, устройств, деталей, программ, баз данных и т.п.) 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;

производственно-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;

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;

организационно - управленческая деятельность:

- инсталляция программ и программных систем, настройка и эксплуатационное обслуживание аппаратно-программных средств;
- проверка технического состояния и остаточного ресурса вычислительного оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта;
- составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт;
- составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ООП

Результаты освоения ООП определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, опыт и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **универсальными компетенциями (УК)**.

Универсальные компетенции (УК)		
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников. Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией.
УК-3	Способен осуществлять социальное	Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии,

	<p>взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.</p>	<p>технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.</p> <p>Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.</p> <p>Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.</p>
УК-4	<p>Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке и иностранных языках.</p>	<p>Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации</p> <p>Уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках.</p> <p>Владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранных языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках.</p>
УК-5	<p>Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах.</p>	<p>Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте.</p> <p>Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контексте</p> <p>Владеть: простейшими методами адекватного восприятия межкультурного многообразия общества с социально- историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.</p>
УК-6	<p>Способен управлять своим</p>	<p>Знать: основные приемы эффективного</p>

	<p>временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течении всей жизни.</p>	<p>управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.</p> <p>Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения.</p> <p>Владеть: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений, и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.</p>
УК-7	<p>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни.</p> <p>Уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.</p> <p>Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>
УК-8	<p>Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе, при возникновении чрезвычайных ситуаций.</p>	<p>Знать: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации.</p> <p>Уметь: поддерживать безопасные условия</p>

		<p>жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению.</p> <p>Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p>
--	--	---

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **общефессиональными компетенциями (ОПК)**.

Общепрофессиональные компетенции (ОПК).		
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.	<p>Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.</p> <p>Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и обще-инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.</p> <p>Владеть: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.</p>
ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	<p>Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и	<p>Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-</p>

	библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.	коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Владеть: навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.	Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. Владеть: составлением технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.	Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем. Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем. Владеть: навыками установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.
ОПК-6	Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.	Знать: принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием. Уметь: анализировать цели и ресурсы организации, разрабатывать бизнес-планы развития ИТ, составлять технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов

		компьютерным и сетевым оборудованием. Владеть: навыками разработки технических заданий.
ОПК-7	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов.	Знать: методы настройки, наладки программно-аппаратных комплексов. Уметь: анализировать техническую документацию, производить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов. Владеть: навыками проверки работоспособности программно- аппаратных комплексов.
ОПК-8	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения.	Знать: алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения. Уметь: составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули. Владеть: языком программирования; навыками отладки и тестирования работоспособности программы.
ОПК-9	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.	Знать: классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач. Уметь: находить и анализировать техническую документацию по использованию программного средства, выбирать и использовать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи. Владеть: способами описания методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа, презентации или видеоролика.

Перечень профессиональных стандартов (ПС), соответствующих профессиональной деятельности выпускников по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»:

№ Пп	Код ПС	Наименование области ПС. Наименование ПС.	Уровень квалификации	Обобщенная трудовая функция		
				Код	Наименование	Код трудовой функции
06 – Связь, информационные и коммуникационные технологии						
1	06.019	Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий)	5	В	Разработка пользовательских документов, а также стандартных технических документов на основе предоставленного материала	V/02.5 V/03.5
2	06.022	Системный аналитик	6	С	Планирование разработки или восстановления требований к системе	C/01.6 C/02.6 C/03.6 C/05.6 C/06.6
3	06.015	Специалист по информационным системам	5	В	Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	V/01.5 V/02.5 V/06.5 V/07.5 V/09.5- V/11.5 V/14.5 V/17.5 - V/20.5
4	06.001	Программист	5	С	Интеграция программных модулей и компонент и проверка работоспособности выпусков программного продукта	C/01.5 C/02.5
			6	D	Разработка требований и проектирование программного обеспечения	D/01.6 D/03.6
5	06.028	Системный программист	6	A	Разработка компонентов системных программных продуктов	A/01.6 A/03.6
6	06.025	Специалист по дизайну графических пользовательских интерфейсов	5	С	Проектирование взаимодействия пользователя с системой	C/01.5 – C/05.5
7	06.011	Администратор баз данных	5	В	Оптимизация функционирования баз данных	V/01.5 V/03.5 V/05.5
			5	С	Предотвращение потерь и	C/01.5

№ Пп	Код ПС	Наименование области ПС. Наименование ПС.	Уровень квалификации	Обобщенная трудовая функция		
				Код	Наименование	Код трудовой функции
					повреждений данных	C/05.5 C/08.5 - C/12.5 C/16.5 C/17.5
			6	D	Обеспечение информационной безопасности на уровне БД	D/01.6 D/06.6
8	06.033	Специалист по защите информации	6	B	Обеспечение защиты информации в автоматизированных системах в процессе их эксплуатации	B/01.6 B/02.6
			6	C	Предотвращение потерь и повреждений данных	C/01.6
9	06.026	Системный администратор информационно-коммуникационных систем	5	B	Обслуживание информационно-коммуникационной системы	B/02.5 B/05.5
			6	C	Обслуживание сетевых устройств информационно-коммуникационной системы	C/06.6
			6	D	Обслуживание серверных операционных систем информационно-коммуникационной системы	D/04.6
10	06.027	Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем	6	D	Администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения	D/01.6
				E	Проведение регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы	E/01.6 E/02.6 E/04.6
11	06.016	Руководитель проектов в области информационных	6	A	Управление проектами в области ИТ на основе	A/01.6 A/02.6

№ Пп	Код ПС	Наименование области ПС. Наименование ПС.	Уровень квалификации	Обобщенная трудовая функция		
				Код	Наименование	Код трудовой функции
		технологий			полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	A/05.6 A/10.6 A/13.6- A/18.6
12	06.042	Специалист по большим данным	6	A	Создание и применение технологий больших данных	A/01.6- A/04.6
13	06.037	Специалист по поддержке программно-конфигурируемых информационно-коммуникационных сетей	6	D	Техническая поддержка программно-конфигурируемых информационно-коммуникационных сетей	D/01.6 – D/02.6
14	06.035	Разработчик Web и мультимедийных приложений	6	C	Проектирование, разработка и интеграция информационных ресурсов в локальной сети и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	C/01.6- C/02.6
40 – Сквозные виды профессиональной деятельности						
15	40.011	Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	5	A	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	A/01.5 - A/03.5

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК)**.

Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Индикаторы достижения профессиональных компетенций	Основание (профстандарт или анализ опыта)
ПК-1 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующей задачи	Знать: основные понятия и определения теории модификации. Структуру и функции системы. Параметры и характеристики профессиональной деятельности; метод управления бизнес - процессами. предметную область автоматизации, основы современных операционных систем; устройство и функционирование современных ИС; архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; основы программирования; современные объектно-ориентированные,	06.016 06.042

<p>организационного управления и бизнес-процессы.</p>	<p>структурные языки программирования и языки современных бизнес-приложений; современные методики тестирования разрабатываемых ИС</p> <p>Уметь: применять полученные знания и использовать их при изучении других дисциплин, проводить эксперименты с работами по созданию и сопровождению ИС. кодировать на языках программирования и тестировать результаты собственной работы; устанавливать программное обеспечение</p> <p>Владеть: методикой системного подхода для решения автоматизирующих задач, понятием конвейеров ввода и вывода графической информации навыками установки и настройки операционной системы и прикладного программного обеспечения для оптимального функционирования ИС в соответствии с трудовым заданием</p>	
<p>ПК-2 Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности</p>	<p>Знать: теоретические основы построения, организации и функционирования современных КС и комплексов; архитектуру и примеры построения КС; методы и средства теории КС; основы аналого-цифрового преобразования сигналов и построения специализированных устройств обработки аналоговых сигналов.</p> <p>Уметь: проектировать и разрабатывать компоненты компьютерных систем и программных комплексов, использовать современные технологии проектирования, разрабатывать математические модели описания работы элементов.</p> <p>Владеть: навыками работы в современных системах проектирования специализированных устройств компьютерных систем на микроконтроллерах, инструментальными средствами и технологиями программирования.</p>	<p>06.016 06.033</p>
<p>ПК-3 Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса.</p>	<p>Знать: объектную модель web-документа и принципы создания динамических интерактивных элементов, принципы, методы и средства выбора, проектирования и эксплуатации современных систем компьютерной графики; базовую структуру и архитектуру компьютерных систем. номенклатуру элементов управления для целевых платформ и операционных систем; технологии алгоритмической визуализации данных; основы программирования с использованием сценарных языков, языков разметки, языков описания стилей.</p> <p>Уметь: применять методы и технологии современных инструментальных средств разработок web-сайтов, исследовать, анализировать и прогнозировать развитие компьютерных систем различных классов и</p>	<p>06.035 06.037</p>

	<p>их подсистем. разрабатывать графический дизайн интерфейсов пользователя; получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее; пользоваться языками разметки и описания стилей; оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана.</p> <p>Владеть: способами и методами исследования и анализа различных характеристик компьютерных систем в целом, а также – их аппаратных и программных подсистем.</p> <p>навыками описания логики работы элементов графического пользовательского интерфейса, их взаимосвязи, взаимодействия и вариантов состояний; навыками проектирования графического пользовательского интерфейса согласно требованиям концепции интерфейса.</p>	
<p>ПК-4 Способен осуществлять руководство рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в области информационных технологий).</p>	<p>Знать: основные понятия, термины, определения компьютерной обработки мультимедийных данных, самостоятельно принимать обоснованные решения при формировании выводов по полученным результатам теоретических и экспериментальных данных.</p> <p>Уметь: применять методы цифрового анализа при проведении экспериментальных исследований и обработки результатов экспериментов.</p> <p>Владеть: основными методами цифрового анализа.</p>	<p>06.019 06.001 06.022</p>
<p>ПК-5 Способен выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям.</p>	<p>Знать: схемотехнические основы устройств аналоговой обработки информации вычислительных систем;</p> <p>методы автоматизированного проектирования; требования ЕСКД по разработке структурных, функциональных и принципиальных схем, сборочных чертежей элементов, узлов и устройств вычислительной техники; методы расчета и конструирования элементов и компонентов современных интегральных схем. инструменты: средства для набора текста (текстовый процессор, XML-редактор), средства подготовки графических схем.</p> <p>Уметь: определять тенденции развития науки и техники в области конструирования компьютерных систем и сетей; владеть методами и средствами современной схемотехники; владеть основными терминами и определениями конструирования компьютерных систем, формулировать и решать задачи, связанные с</p>	<p>06.019 06.022 06.015 06.028</p>

	<p>конструктивной иерархией элементов, узлов и устройств ЭВМ и компьютерных систем.</p> <p>анализировать научно-техническую литературу, извлекать из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи.</p> <p>Владеть: методами разработки современных интегральных схем с помощью САПР проектирование ИС на физическом уровне; решать задачи, связанные с обеспечением помехоустойчивости элементов, узлов и устройств ЭВМ и компьютерных систем пользоваться современными САПР для решения инженерных и научных задач по разработке интегральных схем.</p> <p>навыками изучения технической документации и научной литературы</p>	
<p>ПК-6 Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов.</p>	<p>Знать: понятия объектно-ориентированного анализа, проектирования и программирования; принципы ООП; понятия класса, объекта, взаимоотношения между ними; типы отношений между классами; порядок проектирования классов; жизненный цикл объектов; реализацию основных концепций ООП; синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем; систему команд микропроцессора целевой аппаратной платформы; английский язык на уровне чтения технической документации в области информационных и компьютерных технологий.</p> <p>Уметь: создавать программы с регулируемым доступом к элементам класса и методам класса; самостоятельно осваивать новые возможности сред объектно-ориентированного программирования и применять их в практической работе; создавать блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; разрабатывать и отлаживать программный код на языках программирования высокого и низкого уровней.</p> <p>Владеть: навыками разрабатывать пользовательский интерфейс на основе стандартных элементов; разрабатывать многопоточные приложения; навыками изучения технической документации по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства; навыками разработки, отладки, сопровождения программ.</p>	<p>06.022 40.011 06.028</p>
<p>ПК-7 Способен разрабатывать</p>	<p>Знать: основы аналого-цифрового преобразования сигналов и построения специализированных</p>	<p>06.025 06.011</p>

<p>требования и проектировать программное обеспечение</p>	<p>устройств обработки аналоговых сигналов; консольные приложения на языке C#, использовать устройства ввода - вывода: клавиатуру, мышь, экран, диски для ввода и вывода информации, использовать разнообразные элементы управления Windows для программирования интерфейса приложения пользователя; основные системные вызовы UNIX для работы с процессами, файлами.</p> <p> типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; методы и средства проектирования программного обеспечения; возможности существующей программно-технической архитектуры; возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств</p> <p>Уметь: программировать, отлаживать и тестировать программы графического интерфейса пользователя на Си (Си++) с использованием функций WINAPI и разрабатывать сопровождающую документацию на программы, устанавливать системные программы, самостоятельно осваивать новые подходы в программировании.</p> <p>использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</p> <p>Владеть: навыками разрабатывать пользовательский интерфейс на основе стандартных элементов; разрабатывать многопоточные приложения., и пользоваться системным ПО и утилитами ОС для управления характеристик частей компьютерной системы, в том числе с использованием технологии WMI.</p> <p>навыками проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов</p>	06.001
---	--	--------

Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей ООП представлена в приложении А.

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП

В соответствии с ГОС ВПО содержание и организация учебного процесса при реализации ООП регламентируется:

- учебным планом;
- рабочими программами учебных дисциплин (модулей);
- материалами, обеспечивающими воспитание и качество подготовки обучающихся студентов;
- программами учебных и производственных практик;
- календарным учебным графиком;
- методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

4.1. Календарный учебный график

График учебного процесса по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» по бакалаврской программе «Системное программирование» устанавливает последовательность и продолжительность теоретического обучения, промежуточных аттестаций (зачётно - экзаменационных сессий), практик, итоговой государственной аттестации, каникул. График разрабатывается в соответствии с требованиями стандарта по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

4.1.2. График учебного процесса и сведенный бюджет учебного времени (в неделях) по бакалаврской программе «Системное программирование» приведены в приложении Б.

4.2. Базовый учебный план

При разработке базового учебного плана подготовки бакалавров обеспечено соответствие следующим документам:

- приказ Министерства образования и науки ДНР от 25.06.2015 г. №279 «Об утверждении перечня направлений подготовки и специальностей высшего профессионального образования, установлении соответствия направлений подготовки и специальностей»;
- приказ Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 24 ноября 2017 года № 1254 «Порядок формирования перечней направлений подготовки и специальностей высшего профессионального образования и сопоставлений направлений подготовки и специальностей образовательных программ высшего профессионального образования: бакалавриата, магистратуры, специалитета»;
- ФГОС ВОПО направлению подготовки «09.03.01 Информатика и вычислительная техника» (квалификация «Бакалавр»), утвержденный

приказом Министерства науки и высшего образования России от 19 сентября 2017 г., № 929;

– «Порядок организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики» (приказ МОН ДНР от 10.11.2017 г., №1171);

– «Положение об организации учебного процесса в Донецком национальном техническом университете», утвержденное приказом ГОУВПО «ДОННТУ» (в действующей редакции).

Структура и фактический объем бакалаврской программы по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»:

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	211,0
	Обязательная часть, в том числе дисциплины (модули) бакалавриата	101,5
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	109,5
Блок 2	Практика: Обязательная часть	14,0
	Практика: Часть, формируемая участниками образовательных отношений.	6,0
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9,0
Объем программы бакалавриата		240

В базовом учебном плане отображена логическая последовательность освоения бакалаврской программы с указанием объема трудоемкости дисциплин и распределением их по семестрам, обеспечивающих формирование компетенций (Приложение В).

Учебный год состоит из двух семестров. Суммарная трудоемкость освоения ООП по очной форме обучения в пределах учебного года должна составлять 60 з.е. (2160 часов). В пределах семестра трудоемкость составляет, как правило, 30 з.е. (1080 часов): допускается отклонение трудоемкости по семестрам в границах одного учебного года $\pm 3,0$ з.е (108 часов).

4.2.3. При расчете общей трудоемкости дисциплин (модулей) базового учебного плана и практик в зачетных единицах (з.е.) учтено следующее:

- одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам;
- теоретическое обучение в каждом семестре запланировано в объеме не более 17 недель, общая трудоёмкость одной недели теоретического обучения составляет не более 54 академических часов (1,5 з.е.);

- аудиторная нагрузка каждой дисциплины составляется из расчета от 1/3 до 2/3 общего объема дисциплины;
 - объем недельной аудиторной нагрузки для всех направлений подготовки бакалавриата не должен превышать 30 академических часов (без учета факультативных часов);
 - минимальный объем учебной дисциплины 54 часа (1,5 з.е);
 - количество зачетных единиц, планируемых на каждую учебную дисциплину, устанавливается с округлением до 0,5 з.е., т.е. общая учебная нагрузка по каждой дисциплине должна быть кратной 18 академическим часам;
 - если дисциплина излагается в нескольких семестрах, то учебная нагрузка по этой дисциплине планируется отдельно для каждого семестра в объеме кратном 18 академическим часам;
 - зачет по дисциплине и трудоемкость курсовых проектов (работ) входят в общую трудоемкость дисциплины в зачетных единицах;
 - одна неделя практики выражается в 1,5 з.е. или 54 академических часа;
 - трудоемкость промежуточной и итоговой аттестации рассчитывается, исходя из количества отведенных на неё недель: одна неделя соответствует не более 54 академических часа;
 - трудоемкость одной недели, отведенной на проведение государственной итоговой аттестации, составляет не более 54 академических часа;
 - количество часов, отведенных на занятия лекционного типа в целом по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» должно составлять не более 50% от общего количества часов аудиторных занятий;
 - для каждой дисциплины (модуля), практики в учебном плане указываются виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.
- 4.2.4. Каждый учебный план имеет обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений. Часть, формируемая участниками образовательных отношений, определяет бакалаврскую программу. Это обеспечивает возможность реализации бакалаврских программ, имеющих различную направленность (профиль) образования в рамках одного направления подготовки (далее – направленность (профиль) программы). Часть, формируемая участниками образовательных отношений, дает возможность расширения и/или углубления знаний, умений и навыков, определяемых содержанием дисциплин (модулей), позволяет студенту получить углубленные знания, умения и навыки для успешной профессиональной деятельности и/или для продолжения профессионального образования.
- 4.2.5. К обязательной части программы относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование обще-профессиональных компетенций, определяемых стандартом. Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации,

должен составлять не менее 40 процентов общего объема программы бакалавриата.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, определяемых стандартом, а также профессиональных компетенций, определяемых Организацией самостоятельно, могут включаться в обязательную часть программы бакалавриата и (или) в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Профессиональные компетенции определяются Организацией самостоятельно на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии) либо на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, которой востребованы выпускники.

4.2.6. Программа бакалавриата должна обеспечивать реализацию дисциплин (модулей) по философии, истории, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Программа бакалавриата должна обеспечивать реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту:

в объеме не менее 2 з.е. в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)»;

в объеме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объем программы бакалавриата, в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения.

4.2.7. При разработке программы бакалавриата обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей).

Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы бакалавриата. По факультативным дисциплинам устанавливается единая форма аттестации – зачет. Использование курсового проекта (работы), расчетно-графическое задание (реферата, контрольной работы) для факультативных дисциплин не допускается.

4.2.8. Организация должна предоставлять инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по программе бакалавриата, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

4.2.9. Программа бакалавриата состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», составляет 211 з.е., который включает дисциплины (модули), относящиеся к обязательной части программы (109,5з.е.), и дисциплины (модули), относящиеся к части, формируемой участниками образовательных отношений (101,5з.е.);

Блок 2 «Практика», составляет 20 з.е.

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», составляет 9 з.е., куда входит защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, и завершается присвоением квалификации «Бакалавр».

4.3. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей)

По всем дисциплинам учебного плана разработаны в соответствии с требованиями стандарта и утверждены в установленном порядке рабочие программы учебных дисциплин (модулей) как для обязательной части, так и части, устанавливаемой вузом и формируемой участниками образовательных отношений, включая дисциплины по выбору студента. Аннотации на рабочие программы всех учебных дисциплин (модулей) для обязательной части, так и части, устанавливаемой вузом и формируемой участниками образовательных отношений, включая дисциплины по выбору студента, в которых сформулированы цели, задачи дисциплины и конечные результаты обучения (знания, умения, владения, требования к уровню освоения содержания дисциплины) в увязке с содержанием дисциплины с учетом бакалаврской программы «Системное программирование», приведены в Приложении Г. Содержание и качество их оформления отвечает современным требованиям.

4.3.2. Каждая учебная дисциплина, включенная в ООП, обеспечена учебно-методической документацией по всем видам занятий и формам текущего и промежуточного контроля.

4.4. Аннотации программ практик, организация научно-исследовательской работы обучающихся

4.4.1. В соответствии со стандартом Блок 2 «Практика» (в том числе научно-исследовательская работа) представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую и научно-исследовательскую подготовку обучающихся.

4.4.2. Практики и НИР закрепляют знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов и специальных дисциплин, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию универсальных, обще-профессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

4.4.3. При реализации ООП по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» бакалаврской программы «Системное программирование» предусматриваются следующие виды практик:

– учебная практика: ознакомительная имеет продолжительность 2 недели(3з.е.);

– производственная практика: технологическая имеет продолжительность 4 недели (6з.е.);

– производственная практика: преддипломная имеет продолжительность 4 недели (6,0 з.е.);

– учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) рассредоточена по семестрам(5,0 з.е.).

4.4.4. Цели и задачи, программы и формы отчетности определены в аннотациях рабочих программ по каждому виду практики (Приложение Д). Программа практики включает в себя:

- указание вида практики, места и формы ее проведения;
- перечень планируемых результатов при прохождении практики;
- указание объема практики в зачетных единицах и продолжительности в неделях;
- содержание практики;
- указание форм отчетности по практике;
- критерии оценки знаний при сдаче отчета по практике;
- перечень учебной литературы, с которой студент должен ознакомиться при прохождении практики;
- описание материально-технического оснащения основных баз практики.

Кафедра, разрабатывающая программу практики, может также включить в нее другие материалы и сведения.

4.4.5. Кафедра Компьютерная инженерия ГОУВПО «ДОННТУ» формирует собственную концепцию практической подготовки студентов, которая отвечает требованиям «Типового положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные программы высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики», утвержденному приказом МОН ДНР № 911 от 16 декабря 2015 г. и «Положения об организации проведения практики студентов ГОУВПО «ДОННТУ» с учетом современных требований работодателей относительно знаний и умений выпускников вуза.

4.4.6. Учебная, производственная и преддипломная практики могут проводиться на предприятиях, в учреждениях, в организациях и в структурных подразделениях ГОУВПО «ДОННТУ» (на кафедрах и в специализированных лабораториях, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом). Проведение практики в сторонних организациях (государственных коммерческих организациях, предприятиях, акционерных обществах, корпорациях, научно-исследовательских институтах и т.д.) организуется на основании договоров между ГОУВПО «ДОННТУ» и предприятиями, учреждениями и организациями с указанием прав и обязанностей руководителей практики от университета и от предприятия, учреждения или организации. Базами проведения практики обучающихся по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» являются: научно-исследовательская часть

кафедры; лаборатория пылеугольного топлива кафедры; компьютерный класс кафедры, лабораторный фонд кафедры, металлургические и машиностроительные предприятия республики.

4.4.7. В случае, если практики осуществляются в ГОУВПО «ДОННТУ» – обучающиеся по программе «Системное программирование» проходят их на базе кафедры под руководством кандидатов и/или докторов наук.

4.4.8. Порядок проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья устанавливается в зависимости от вида реализуемой практики. При определении мест учебной и производственной практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда и доступность мест прохождения практик.

4.4.9. Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной для реализации по программе бакалавриата.

4.4.10. Общее административное руководство практикой осуществляется отделом практики университета и деканатом факультета. Учебно-методическое руководство и контроль за прохождением практикой осуществляется преподавателями, ответственными за практику на кафедре компьютерной инженерии.

4.4.11. Общее руководство практиками от производства осуществляется одним из квалифицированных специалистов, о чем на предприятии издается приказ. Освоение студентами практических навыков осуществляется под непосредственным руководством специалистов, у которых практиканты находятся в производственном подчинении.

4.4.12. С целью наиболее рационального использования времени и планомерной проработки всех вопросов программы производственной практики руководители от университета и производства на протяжении первой недели разрабатывают календарный график на весь период практики.

4.4.13. В отчете студент-практикант согласно методическим рекомендациям дает детальный анализ деятельности предприятия по определенным разделам практики. Кроме этого, студент выполняет индивидуальное задание, которое получает перед выходом на практику от непосредственного руководителя практики от университета.

4.4.14. Разделом учебной, производственной и преддипломной практик может являться научно-исследовательская работа студента (Приложение Д). При ее наличии обучающимся предоставляются возможности:

- изучать специальную литературу и другую научно-техническую информацию, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний;

- участвовать в проведении научных исследований или выполнении технических разработок;
- участвовать в постановке и проведении лабораторных, опытно-промышленных и промышленных опытах;
- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме (заданию);
- составлять отчеты (разделы отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию);
- выступать с докладами на конференциях;
- участвовать в публикации результатов научно-исследовательской работы в качестве соавтора.

5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП

5.1. Кадровое обеспечение

Реализация основной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Системное программирование», обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемых дисциплин.

Кафедра «Компьютерная инженерия», обеспечивающая выполнение ООП по профилю «Системное программирование», включает 18 преподавателей, из них 10 кандидатов технических наук, 4 старших преподавателя и 4 ассистента. К учебному процессу привлечены 4 совместителя. Учебный процесс обеспечивается техническим персоналом из 9 человек.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Донецкой Народной Республике) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Донецкой Народной Республике), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет 63 процента.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет 100 процентов.

Общее руководство научным содержанием программы бакалавриата осуществляется штатными научно-педагогическими работниками университета, которые осуществляют самостоятельные научно-исследовательские проекты или участвуют в осуществлении таких проектов по направлению подготовки, имеют ежегодные публикации по результатам научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляют ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской деятельности на республиканских и международных конференциях.

Преподаватели кафедры – авторы учебников и монографий. Ежегодно сотрудники кафедры выступают со своими достижениями в рамках Международного Научного форума «ИННОВАЦИОННЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ ДОНБАССА».

Систему повышения квалификации как целенаправленного непрерывного совершенствования профессиональных компетенций преподавателей в форме: прохождения курсов повышения квалификации или приравненных к ним тематических и проблемных семинаров; стажировки на

ведущих промышленных предприятиях, в научно-исследовательских, проектно-конструкторских организациях и в ведущих вузах соответствующего профиля; обучения в аспирантуре; подготовки и издания монографии, учебника или учебного пособия соответствующего профиля за последние пять лет прошли 100 процентов преподавателей.

5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

В ГОУВПО «ДОННТУ» созданы условия, необходимые для реализации ООП по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», бакалаврская программа «Системное программирование».

Учебно-методическое и информационное обеспечение ОПП включают:

- основную и дополнительную учебную и учебно-методическую литературу (учебники и учебные пособия, методические разработки к семинарским, практическим и лабораторным занятиям) научно-технической библиотеки университета, учебно-методических кабинетов кафедр университета, необходимые для осуществления учебного процесса по всем дисциплинам ООП в соответствии с нормативами, установленными ГОС ВПО;
- кафедральные информационные и дидактические материалы;
- информационные базы данных и обучающие программы;
- педагогические измерительные материалы для компьютерного тестирования обучающихся.

По всем дисциплинам ООП разработаны учебно-методические комплексы, включающие рабочие программы, тексты лекций, презентационные материалы по лекциям курса, учебно-методические материалы по практическим, лабораторным и семинарским занятиям, календарно-тематический план освоения дисциплины, фонды оценочных средств, методические рекомендации для самостоятельной работы обучающихся.

Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации ООП по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профилю «Системное программирование» (перечень рекомендуемой литературы и Интернет ресурсов) приведено в рабочих программах дисциплин (модулей).

Доступ к учебно-методическому и информационному обеспечению ОПП обеспечивается научно-технической библиотекой и электронной информационно-образовательной средой ГОУВПО «ДОННТУ».

Научно-техническая библиотека ДОННТУ (далее НТБ) – одна из старейших и наибольших библиотек вузов Донбасса. НТБ была основана в 1921 г. как библиотека горного техникума (позднее – библиотека индустриального института, библиотека Донецкого политехнического

института, библиотека Донецкого государственного технического университета). С 1963 г. библиотека возглавляла Методическое объединение вузовских библиотек Донецкого региона, а с 1987 г. до 2014 г. – зональное методическое объединение вузовских библиотек Донецкой и Луганской областей.

Библиотека имеет 4 абонементов, 6 читальных залов, 5 инновационных библиотечных площадок на 557 посадочных мест, занимает площадь 4547 м². Фонд библиотеки составляет 1231566 экземпляров изданий, из них около полмиллиона – учебники и учебные пособия, свыше 700 названий журналов, более 11000 электронных документов. В НТБ создан университетский репозиторий – Electronic Donetsk National Technical University Repository. Сегодня он содержит свыше 31115 опубликованных материалов, в том числе научные статьи, монографии, материалы научно-практических конференций, учебники, учебно-методические пособия, патенты и др. виды изданий. В библиотеке есть литература на иностранных языках, замечательная коллекция художественной литературы, ценных изданий: миниатюрные издания, фолианты по искусству, издания начала XIX в. Около 30 лет назад библиотека первой в регионе начала автоматизацию библиотечных процессов, а с 2010 г. перешла на современное программное обеспечение АИБС «MARC SQL», разработанного НПО «Информ-система», г. Москва.

Автоматизированы все технологические циклы: комплектование, каталогизация, учет, штрих-кодирование фонда, обслуживание пользователей, предварительный заказ, удлинение сроков пользования книгами с использованием электронной почты, создание и управление электронными ресурсами и т.д.

Электронно-библиотечная система (электронный каталог НТБ, электронный архив ДОННТУ, книгообеспеченность кафедр ДОННТУ, электронная коллекция) сегодня насчитывает свыше 500 тыс. записей, доступ к полным текстам осуществляется через гипертекстовые ссылки в библиографическом описании электронного каталога.

Из года в год возрастает количество обращений к сайту, чему оказывает содействие то, что библиотека является зоной беспроводного покрытия Wi-Fi. В НТБ действует компьютерный класс, в котором осуществляется доступ к библиотечному фонду университета на электронных носителях и к информационным ресурсам Интернет.

Читатели библиотеки могут не только осуществлять поиск по каталогам, но и через систему авторизованного доступа загрузить нужный текст, заказать книгу для получения на пункте выдачи, воспользоваться услугой электронной доставки документов, использовать новую услугу – скачивание электронных книг на мобильные устройства.

Электронная информационно-образовательная среда ДОННТУ обеспечивает:

– доступ к стандартам, основным образовательным программам, учебным планам, графикам учебного процесса, рабочим программам дисциплин, рабочим программам практик для всех реализуемых

образовательных программ, программам государственной итоговой аттестации;

- удалённый доступ обучающихся к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых подлежит ежегодному обновлению, доступ к методическим и иным документам, а также к современным изданиям электронных библиотечных систем, другим ЭИОР и ЭИР, указанным в рабочих программах дисциплин, из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет»;

- 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;

- возможность формирования электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий 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»;

- доступ обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов к ЭИОР в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

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

Согласно приказу ГОУВПО «ДОННТУ» № 14-12 от 26.02.2015 г. научно-библиографическим отделом НТБ формируется электронная полнотекстовая коллекция учебной, учебно-методической литературы профессорско-преподавательского состава университета и всех печатных публикаций сотрудников университета (электронный архив).

Фонд научной литературы представлен монографиями, продолжающимися научными изданиями по профилю каждой образовательной программы. Фонд периодики представлен отраслевыми изданиями, соответствующими профилю подготовки кадров (журналы «Электронные информационные системы» «Программные продукты, системы и алгоритмы», «Информационные системы и технологии», «Информационно-управляющие системы», «Информатика и кибернетика» и др.). На сайте библиотеки, кроме библиографии (электронный каталог, библиографические указатели, тематические справки), посредством существующей сети организованы точки доступа к мировым коллекциям информационных ресурсов: РЖ ВИНТИ – реферативные журналы на русском языке; «Полпред» – БД аналитической информации разных стран и областей промышленности; Springer – коллекция научных журналов (1997-2008 гг.); HINARY – доступ к коллекции научных журналов в Sciencedirect;

Proquest – полнотекстовая БД диссертаций ведущих университетов мира; Elibrary – электронная библиотечная система полнотекстовых российских журналов.

Для качественного учебного процесса университету с 2018 г. открыт доступ к ЭБС IPRbooks (Лицензионное соглашение № 6568/20).

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к перечисленным электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде ГОУВПО «ДОННТУ», содержащим все издания основной и дополнительной литературы, перечисленные в рабочих программах дисциплин (модулей) и практик (учебная, научная).

Часть образовательного контента ООП размещена на сайте университета.

5.3. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническая база для реализации ООП обеспечивается наличием зданий и помещений, находящихся у ДонНТУ на правах собственности, оперативного управления, аренды или самостоятельного распоряжения, оформленных в соответствии с действующими требованиями.

Кафедра обеспечена необходимым комплектом программного обеспечения, состав которого определяется в рабочих программах дисциплин.

Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению указаны в прилагаемых рабочих программах дисциплин.

**6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ГОУ ВПО «ДОННТУ»), ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ
ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ
КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКА**

6.1. Организация внеучебной деятельности

6.1.1. Университет осуществляет внеучебную деятельность по следующим основным направлениям:

- организация академической внеучебной деятельности студентов;
- организация студенческих олимпиад и конкурсов, а также обеспечение участия студентов ГОУВПО «ДОННТУ» в олимпиадах и конкурсах, проводимых в других вузах;
- организация воспитательной работы;
- организация спортивно-массовой работы;
- организация культурно-массовой деятельности;
- организация социальной поддержки студентов.

6.1.2. Внеучебная деятельность в университете регламентируется рядом нормативных документов:

- Уставом Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донецкий национальный технический университет»;
- Правилами внутреннего распорядка ГОУВПО «ДОННТУ»;
- Положением о профкоме студентов и аспирантов ГОУВПО «ДОННТУ»;
- иными локальными нормативными правовыми актами, приказами ректора, указаниями, планами мероприятий, планами воспитательной работы университета и факультетов и др.

6.1.3. Формирование высокоморального и гражданско-патриотического микроклимата в коллективе университета, овладение основами здорового образа жизни, активная пропаганда физической культуры и спорта и привлечение студентов к участию в разнообразных кружках и мероприятиях являются определяющими направлениями внеучебной деятельности. Это создаёт в университете благоприятную атмосферу, в которой успешно проходит учебный и воспитательный процесс.

Состояние и результативность внеучебной деятельности постоянно анализируются на заседаниях Учёного совета университета, Ректората, советов факультетов, рабочих совещаниях при участии студенческого актива, профкома студентов и аспирантов.

6.1.4. Один раз в два года в ГОУВПО «ДОННТУ» проводятся научно-

методические конференции, в программу которых включаются доклады, посвященные вопросам организации внеучебной деятельности студентов.

6.1.5. Ежемесячно проректор по научно-педагогической работе проводит заседание воспитательного совета университета с участием заместителей декана факультетов, руководителей структурных подразделений, участвующих в организации и обеспечении внеучебной деятельности студентов.

6.1.6. Ежеженедельно под руководством ректора проводятся совещания деканов факультетов и руководителей отделов и служб университета, на которые для обсуждения выносятся вопросы организации внеучебной деятельности студентов.

6.1.7. Внеучебной деятельностью со студентами в ГОУВПО «ДОННТУ» занимаются следующие общественные организации: совет ветеранов войны и труда, профсоюзная организация сотрудников, профсоюзная организация студентов и аспирантов, студенческий культурный центр; студенческие советы общежитий и студгородка.

6.1.8. Внеучебную деятельность обеспечивают также другие структурные подразделения вуза, в том числе отдел по организации воспитательной работы студентов, группа научно-исследовательской работы студентов НИЧ университета, редакция газеты «Донецкий политехник», музей университета, центр карьеры студентов и выпускников университета, научно-техническая библиотека, кафедра «Физическое воспитание и спорт» и др.

6.2. Организация воспитательной работы

6.2.1. В университете реализуется Концепция развития непрерывного воспитания студентов ГОУВПО «ДОННТУ», которая находит отражение в планах воспитательной работы университета, институтов, факультетов, кафедр, общежитий и других структурных подразделений. Наиболее актуальные задачи воспитательной работы – это формирование общекультурных компетенций и личных качеств обучающихся, необходимых для успешной реализации личности и становления профессионала: ответственность, умение принимать взвешенные решения, коммуникативность.

6.2.2. Система управления воспитательной деятельностью в ГОУВПО «ДОННТУ» имеет трехуровневую организационную структуру. На каждом из основных уровней: университетском, факультетском и кафедральном - определены цели и задачи, соответствующие уровню задействованных подразделений.

6.2.3. Центральное место в реализации концепции по воспитательной работе принадлежит преподавателям, имеющим непосредственный

постоянный контакт со студентами. Основное содержание работы, права и обязанности куратора изложены в положении, утвержденном Учёным советом университета. Непосредственное руководство и контроль работы куратора осуществляется заведующими выпускающими кафедрами и деканатами факультетов. Обмен опытом лучших кураторов студенческих групп проходит на заседаниях воспитательного совета университета.

Все мероприятия по воспитательной работе анонсируются на сайте университета и регулярно освещаются в газете «Донецкий политехник», а также на плазменных экранах, которые размещаются в учебных корпусах университета.

6.2.4. Организация внеучебной деятельности студентов осуществляется при тесном взаимодействии администрации университета и студенческого актива университета.

6.2.5. Реализация концепции воспитательной работы осуществляется через механизм выполнения целевых проектов с использованием административных ресурсов и участием студенческого актива.

6.2.6. На базе Музея ДОННТУ проводятся тематические лекции, организовываются выставки о жизни и творчестве ученых ГОУВПО «ДОННТУ», ветеранов войны и труда. Все учебные группы I курса организованно посещают Музей ДОННТУ во время информационных (кураторских) часов.

6.2.7. В университете действует Психологическая служба. Среди направлений деятельности психологической службы:

- формирование обучающихся потребности в психологических знаниях, желания и умения использовать их в интересах собственного развития;

- создание условий для полноценного личностного развития и самоопределения на каждом возрастном этапе;

- своевременное предупреждение отклонений в психофизическом развитии и формировании личности, межличностных взаимоотношений;

- проведение психолого-педагогических мероприятий с целью устранения нарушений в психосоматическом и интеллектуальном развитии и поведении, склонности к зависимостям и правонарушениям, формирование социально значимой жизненной перспективы;

- предоставление психолого-медико-педагогической помощи обучающимся, которые находятся в кризисной ситуации (пострадавшим от социогуманитарных, техногенных, природных катастроф, перенесших тяжелые болезни, стрессы, переселение, военные конфликты, подвергшимся насилию и т. п.).

6.2.8. Система управления воспитательной работой в студенческом городке включает студенческие советы общежитий. Разработано Положение о студенческом общежитии ГОУВПО «ДОННТУ».

6.2.9. В ДОННТУ организована Медиашкола – образовательный проект для студентов, которые хотят получить знания и практические навыки в журналистском деле, сфере телекоммуникаций и медиа-пространства. Уникальная авторская программа включает в себя базовые теоретические занятия и практику. В Медиашколе студенты приобретают умения, необходимые для работы в медийном пространстве, учатся эффективно работать с информацией, узнают о том, как создавать качественные и современные видеоролики, совершенствуют коммуникативные навыки.

6.2.10. В университете постоянно проводятся мероприятия по профилактике проявлений взяточничества и другим негативным явлениям в образовательной деятельности. Разработаны и осуществляются мероприятия по противодействию проявлений ксенофобии, расовой и этнической дискриминации.

6.3. Спортивно-массовая работа в университете

6.3.1. Физическая культура в высшем учебном заведении является неотъемлемой частью формирования общей и профессиональной культуры личности современного специалиста.

6.3.2. На высоком уровне в университете проводится спортивно-массовая работа, своевременно осуществляются мероприятия по совершенствованию спортивной базы. Физкультурой и спортом студенты могут заниматься в бассейне, легкоатлетическом манеже, спортивных залах, на спортивных площадках. Студенты университета занимаются в 26-ти секциях спортивного мастерства.

6.3.3. Спортивно-массовая работа со студентами и сотрудниками проводится кафедрой «Физическое воспитание и спорт» совместно с профкомом студентов и аспирантов, профкомом сотрудников университета при активной поддержке Министра молодежи, спорта и туризма Донецкой Народной Республики и состоит из спортивной деятельности в секциях и сборных командах, по месту проживания студентов в общежитиях, проведения спортивных и массовых соревнований внутри университета и участия в городских, Республиканских и международных соревнованиях.

6.3.4. В университете активно действует туристический клуб «Политехник», который объединяет не только студентов, но и сотрудников и ставит целью пропаганду здорового образа жизни, поддержку и популяризацию спортивного туризма.

6.3.5. В университете ведется систематическая работа по привитию студентам навыков здорового образа жизни. Регулярно проводится просветительская работа по профилактике наркомании, курения, алкогольной зависимости, ВИЧ-инфекции, туберкулёза и тому подобного с

привлечением медицинских работников Донецкой городской больницы № 4 «Студенческая», специалистов городского управления охраны здоровья, правоохранительных органов.

Между университетом и «Клиникой, дружественной к молодежи», а также «Центром репродуктивного здоровья» подписаны договора об общей деятельности с целью формирования здорового образа жизни студентов.

6.4. Культурно-массовая работа в университете

6.4.1. Студентам ДОННТУ предоставляется максимум свободы для реализации творческих планов и замыслов. Активно работает студенческий центр культуры, который включает актовый зал на 500 мест, комнаты для репетиций, гримёрные и др. При центре действуют коллективы художественной самодеятельности и клубы по интересам. Центром культуры проводится большое количество тематических вечеров, театрализованных праздников, концертов и других культурно-просветительных мероприятий.

Культурно-массовая комиссия профкома студентов проводит регулярные развлекательные мероприятия на уровне факультетов, университета и межвузовском уровне.

6.4.2. Большой популярностью среди студентов пользуется КВН. Некоторые команды участвуют в Донецкой и международных лигах КВН.

6.4.3. При центре культуры функционируют хореографические коллективы. Широко известен ансамбль бального танца. Ансамбль современного танца неоднократно награждался дипломами и грамотами на конкурсах эстрадного искусства.

6.4.4. Для студентов, которые увлекаются вокалом, есть возможность реализовать себя посредством участия в вокальном коллективе.

6.4.5. Традиционными и любимыми в университете стали следующие мероприятия, в которых студенты наиболее охотно проявляют творческую активность: дни факультетов; фестиваль «Дебют первокурсника»; концерты к Дню студента, Новому году, Международному женскому дню, Дню защитника отечества, Дню Победы и др.

6.5. Социальная поддержка студентов

6.5.1. В университете ведется постоянное изучение мнения студентов по наиболее острым и актуальным проблемам учебной деятельности. Основными организаторами социологических опросов являются преподаватели, аспиранты и соискатели кафедры социологии и политологии. Студенты привлекаются к освоению методики и техники проведения социологических исследований.

6.5.2. Ректорат, руководители подразделений университета своевременно информируются о сложившемся мнении и суждениях студенческой молодежи с целью принятия практических мер и управленческих решений.

6.5.3. Повышение воспитательного потенциала образовательных программ достигается путем оказания помощи студентам в вопросах трудоустройства. Такую работу, направленную на профессиональную адаптацию выпускников университета и организацию долгосрочного стратегического взаимодействия с организациями-партнерами, проводит Центр карьеры и общественных коммуникаций ГОУВПО «ДОННТУ».

6.5.4. Регулярно проводятся мероприятия, направленные на повышение востребованности выпускников университета на рынке труда и повышение их адаптированности к условиям самостоятельной трудовой деятельности. На базе университета проводятся дни открытых дверей для предприятий-партнеров, в ходе которых студенты старших курсов могут ознакомиться с условиями трудоустройства, предлагаемыми работодателями. Проводятся ежегодные общеуниверситетские ярмарки профессий и рабочих мест, на которые приглашаются работодатели и студенты.

6.5.5. С целью установления обратной связи со студентами относительно недостатков в учебном процессе, проявлений взяточничества, злоупотребления служебным положением, на сервере университета открыт почтовый ящик доверия, где каждый желающий может довести такую информацию до сведения администрации.

6.5.6. По результатам экзаменационных сессий студентам могут выплачиваться все возможные виды стипендий, на которые такие студенты имеют право в соответствии с действующим законодательством.

6. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ООП

В соответствии с ГОС ВПО оценка качества освоения обучающимися ООП включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

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

В ГОУВПО «ДОННТУ» внедрена система оценки знаний студентов, которая предполагает обязательную организацию текущего контроля и промежуточной аттестации по каждой дисциплине учебного плана. Конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний и промежуточной аттестации по каждой дисциплине разрабатываются обеспечивающей кафедрой и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения. Система оценок при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, а также формы, порядок и периодичность их проведения регламентируются соответствующими Положениями ГОУВПО «ДОННТУ».

Студенты при промежуточной аттестации сдают в течение учебного года не более 10 экзаменов и 12 зачетов. В указанное число не входят экзамены и зачеты по физической культуре и факультативным дисциплинам.

Для аттестации обучающихся кафедрами создаются фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Эти фонды включают в себя в том числе:

- 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 (проектов), рефератов и т.п.;
- иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированных компетенций обучающихся.

6.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП

Итоговая государственная аттестация подтверждает освоенность компетенций бакалавра в соответствии с ГОС ВПО по направлению подготовки .03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Системное программирование», определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, способствующих его устойчивости на рынке труда и позволяющих продолжить образование в магистратуре.

Итоговая государственная аттестация студентов осуществляется государственной аттестационной комиссией (ГАК) на завершающем этапе обучения по образовательной программе с целью установления соответствия

уровня подготовки выпускника требованиям государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования.

ГАК организовывается ежегодно, действует на протяжении календарного года, ее деятельность регламентируется Положением об итоговой государственной аттестации студентов ДОННТУ и приказами ректора. В состав ГАК входят председатель и члены комиссии. Председатель комиссии назначается ректором университета из числа научных, научно-педагогических работников и специалистов практиков из числа работодателей и утверждается Министерством образования и науки Донецкой Народной Республики.

Итоговая государственная аттестация студентов происходит путем защиты выпускной квалификационной работы на заключительном этапе обучения по образовательной программе бакалавра.

Выпускная квалификационная работа бакалавра должна соответствовать видам и задачам его профессиональной деятельности. Она должна быть представлена в виде рукописи с необходимым иллюстрационным материалом и библиографией.

Тематика и содержание выпускной квалификационной работы должны соответствовать уровню компетенций ООП, освоенных выпускником. Тематика выпускных квалификационных работ направлена на решение профессиональных задач тех видов деятельности, к которым готовится бакалавр (производственно-технологическая, организационно-управленческая, научно-исследовательская).

Темы выпускных квалификационных работ определяются выпускающей кафедрой. Студенту может предоставляться право выбора темы выпускной квалификационной работы вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

Темы выпускных квалификационных работ и руководители утверждаются в установленные сроки.

Работа должна выполняться под руководством опытного специалиста – преподавателя или специалиста производственной организации. В последнем случае от университета должен назначаться куратор.

В результате подготовки и защиты выпускной квалификационной работы студент должен:

- знать, понимать и решать профессиональные задачи в области научно-исследовательской и производственной деятельности в соответствии с профилем подготовки;

- уметь использовать современные методы и методики исследований для решения профессиональных задач; самостоятельно обрабатывать, интерпретировать и представлять результаты научно-исследовательской и производственной деятельности по установленным формам;

- владеть профессиональными навыками для решения научно-исследовательских и производственных задач в сфере профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа должна содержать реферативную часть, отражающую общую профессиональную эрудицию выпускника, а также самостоятельную практическую часть, выполненную самостоятельно или в составе коллектива по материалам, полученным в ходе выполнения работы. Темы выпускной квалификационной работы могут быть предложены преподавателями или самими студентами. Самостоятельная часть выпускной квалификационной работы должна свидетельствовать об уровне профессионально-профилированных компетенций автора.

По результатам защиты выпускной квалификационной работы государственная аттестационная комиссия присваивает выпускнику соответствующую квалификацию и ему выдается соответствующий диплом об образовании.

Студенту выдается диплом с отличием на основании оценок, которые вносятся в приложение к диплому, включая оценки по дисциплинам, курсовым работам, практикам и итоговой государственной аттестации. По результатам итоговой государственной аттестации выпускник должен иметь только оценки «отлично». В приложении к диплому оценок «отлично», включая оценки по итоговой государственной аттестации, должно быть не менее 75%, а остальные оценки – «хорошо». Зачеты в процентный подсчет не входят.

Студент, который не прошел итоговую государственную аттестацию, отчисляется из университета; ему выдается академическая справка. Такой студент может быть допущен к повторной итоговой государственной аттестации в течение пяти лет после окончания университета. Повторные итоговые аттестационные испытания не могут назначаться более двух раз.

7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ООП

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

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ООП по бакалаврской программе «Системное программирование» направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника кафедрами, обеспечивающими учебный процесс, созданы фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Эти фонды включают:

- контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ;
- контрольные вопросы и практические задания для зачетов и экзаменов;
- тематику курсовых работ и проектов;
- тематику рефератов по общеобразовательным дисциплинам.

Основными видами контроля уровня учебных достижений студентов бакалаврской программы «Системное программирование» направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника по дисциплинам или практикам в течение периода обучения являются:

- текущий контроль;
- промежуточный контроль по дисциплине – во время сессии.

Основными применяемыми формами текущего контроля являются устный и письменный опросы; компьютерное тестирование; контрольные работы; проверка выполнения индивидуальных домашних заданий, рефератов и эссе; проверка выполнения разделов курсовых проектов и работ, отчётов по научно-исследовательской работе студента (НИРС); проверка выполнения заданий по практикам; дискуссии, семинары; различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.); собеседование; контроль выполнения и проверка отчётности по практическим и лабораторным работам; работы с электронными учебными пособиями.

Текущий контроль проводится в период аудиторной и самостоятельной работы студента в установленные сроки по расписанию.

Промежуточный контроль знаний по дисциплинам проводится во время сессии, проводимой по завершению изучения дисциплин в семестрах. Время проведения и продолжительность промежуточного контроля по дисциплинам семестра устанавливается графиком учебного процесса университета на основании учебных планов.

В промежуточную аттестацию по дисциплине включены следующие формы контроля: письменный экзамен (с опциональным собеседованием); зачет; дифференциальный зачёт; компьютерное тестирование.

Формы всех видов контроля, промежуточной аттестации и фонды оценочных средств разработаны всеми кафедрами, осуществляющими образовательный процесс, исходя из специфики дисциплин, и утверждаются в установленном порядке заведующими кафедрами.

Студенты при промежуточной аттестации сдают в течение учебного года не более 10 экзаменов и 12 зачётов. В указанное число не входят экзамены и зачёты по физической культуре и факультативным дисциплинам.

Студентам, участвующим в программах двустороннего или многостороннего обмена, а также студентам, обучающимся после перевода или восстановления, могут перезачитываться дисциплины, изученные ими в другом высшем учебном заведении, в том числе зарубежном, в порядке, определяемом университетом.

7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП

Итоговая государственная аттестация студентов осуществляется государственной аттестационной комиссией (ГАК) на завершающем этапе обучения образовательной программе с целью установления соответствия компетенций и уровня подготовки выпускника требованиям ФГОСВО.

Итоговая государственная аттестация выпускников университета по бакалаврской программе «Системное программирование» направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника является обязательной и представляет собой выполнение и защиту выпускной квалификационной работы (ВКР).

Конкретные требования к содержанию, структуре, формам представления и объёму ВКР установлены методическими указаниями, разработанными выпускающей кафедрой «Компьютерная инженерия» с учётом требований ФГОС ВОПО направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) бакалавра представляет собой самостоятельную разработку, связанную с решением прикладной задачи и выполняется ими на основе знаний, полученных по дисциплинам бакалаврской программы. Квалификационная работа предполагает выявить способность студента к:

- систематизации, закреплению и расширению теоретических знаний и практических навыков по образовательной программе;
- развитию навыков ведения самостоятельной работы и информационного поиска;
- умению выдвигать и проверять рабочие гипотезы;

- применению полученных знаний при выполнении теоретических и экспериментальных исследований;
- умению делать обобщения, выводы, разрабатывать практические рекомендации в исследуемой области;
- умению проектировать и создавать прототипы автоматизированных систем или компоненты рабочих систем на основе полученных знаний.

Примерные темы ВКР разрабатываются выпускающей кафедрой, ежегодно обновляются и утверждаются заведующим кафедрой. Приказом по университету за каждым студентом закрепляется выбранная им тема ВКР и назначается научный руководитель.

Успешная защита ВКР подтверждает профессиональные признаки будущего бакалавра, уровень общекультурных и профессиональных компетенций выпускника, готовность к выполнению профессиональных задач и является основанием для присвоения выпускнику квалификации бакалавра по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

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

К другим нормативно-методическим документам и материалам (в действующей редакции), обеспечивающим качество подготовки обучающихся, относятся:

- Положение об открытии новых основных образовательных программ высшего профессионального образования и распределении обучающихся по профилям, специализациям и магистерским программам;

- Порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся;

- Порядок проведения и организации практик;

- Положение об учебно-методическом комплексе дисциплины;

- Положение о порядке разработки и содержании фонда оценочных средств по дисциплине (модулю), практике, государственной итоговой аттестации;

- Порядок организации освоения элективных и факультативных дисциплин (модулей);

- Порядок организации образовательной деятельности по образовательным программам высшего профессионального образования при сочетании различных форм обучения, при использовании сетевой формы их реализации, при ускоренном обучении;

- Указания к разработке учебных планов подготовки бакалавров, магистров, специалистов по очной, заочной и очно-заочной формам обучения;

- Порядок проведения аттестации педагогических работников, отнесенных к профессорско-преподавательскому составу.

ГОУВПО «ДОННТУ» обеспечивает гарантию качества подготовки, в том числе путем:

- разработки стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников и непрерывному совершенствованию образовательной деятельности с учетом мнений работодателей, выпускников университета и других субъектов учебного процесса, опыта ведущих отечественных и зарубежных университетов;

- мониторинга, периодического рецензирования образовательных программ;

- разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников, включая процедуру сертификации выпускников;

- обеспечения компетентности преподавательского состава;

- проведение ежегодной рейтинговой оценки деятельности преподавателей и кафедр университета;

- регулярного проведения самообследования по согласованным критериям, в том числе с учетом требований ГОС ВПО, международных

стандартов инженерного образования и опыта ведущих отечественных и зарубежных университетов, для оценки своей деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными учреждениями с привлечением представителей работодателей;

- информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

В рамках деятельности в области качества подготовки студентов регулярно осуществляется мониторинг по следующим направлениям:

- посещаемость студентов;
- успеваемость студентов;
- мониторинг студенческой среды по вопросам организации учебного процесса («Преподаватель глазами студентов» и т.п.);
- организация участия студентов в международных, республиканских и междууниверситетских предметных олимпиадах;
- организация участия студентов в кафедральных, университетских и междууниверситетских конкурсах на лучшие научно-исследовательские и выпускные квалификационные работы в сфере профессионального образования;
- проведение стимулирующих мероприятий, например, «День науки», комплекса мероприятий, включающих в себя церемонии награждения людей, достигших успеха, как в науке, так и в общественной деятельности, спорте и т.д., с финансовым поощрением лучших студентов;
- оценка удовлетворенности разных групп потребителей (работодателей).

В рамках деятельности по разработке объективных процедур оценки качества освоения основных образовательных программ в ДОННТУ предусмотрены процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточная аттестация обучающихся и итоговая государственная аттестация выпускников.

В рамках деятельности по обеспечению компетентности преподавательского состава в университете функционируют все формы повышения квалификации научно-педагогических работников. В соответствии с «Положением о повышении квалификации научных и научно-педагогических работников», основными формами повышения квалификации преподавателей являются:

- профессиональная переподготовка с выдачей диплома на право ведения профессиональной деятельности или с присвоением квалификации;
- повышение квалификации через институты, центры, факультеты и курсы повышения квалификации преподавателей с выдачей свидетельства, удостоверения МОН ДНР или сертификата ГОУВПО «ДОННТУ»;
- повышение квалификации через аспирантуру и докторантуру;
- защита кандидатской или докторской диссертации;
- научная или производственная стажировка сроком не менее месяца.

В Университете действует Институт последипломного образования, основным принципом деятельности которого является создания условий для реализации концепции «Образование на протяжении всей жизни».

Повышение квалификации преподавателей, включает в себя следующие направления: «Педагогика высшей школы»; «Безопасность жизнедеятельности»; «Работа в электронной информационно-образовательной среде организаций высшего профессионального образования» и др.

В рамках деятельности рейтинговой комиссии ГОУВПО «ДОННТУ» проводится ежегодная рейтинговая оценка деятельности преподавателей, кафедр и факультетов с целью определения сравнительной эффективности работы преподавателей и учебных подразделений университета, активизации их работы по всем видам деятельности по показателям, которые влияют на имидж университета, а также для повышения их ответственности, обобщения и распространения передового опыта.

Рейтинг преподавателей проводится среди штатных преподавателей ГОУВПО «ДОННТУ» по должностным категориям: профессор; доцент (старший преподаватель); ассистент. Рейтинговая оценка преподавателей рассчитывается по учебно-методической и по научно-исследовательской работе.

Рейтинг кафедр проводится отдельно по двум группам: в группе выпускающих кафедр и в группе других кафедр университета. Рейтинговая оценка учебных подразделений (кафедр и факультетов) рассчитывается по учебно-методической, по научно-исследовательской и по организационной работе.

Рейтинг проводится один раз за год по результатам работы на протяжении календарного года. Утвержденные итоги рейтинга публикуются в газете «Донецкий политехник».

В рамках регулярного проведения самообследования группой контроля отдела учебно-методической работы с привлечением представителей других кафедр и заместителей деканов, ответственных за учебно-методическое обеспечение дисциплин на факультетах, организован мониторинг и контроль наличия, полноты и качества учебно-методического комплекса дисциплин кафедр.

Проверка учебно-методического комплекса дисциплин каждой кафедры университета осуществляется не реже, чем один раз в четыре года в соответствии с графиком, разработанным отделом учебно-методической работы и утвержденным приказом ректора (первого проректора).

В течение семестра, предшествующего проведению проверки, на соответствующей кафедре проводится самоанализ учебно-методического комплекса дисциплин, во время которого ликвидируются недостатки.

9. ИНФОРМАЦИЯ ОБ АКТУАЛИЗАЦИИ ООП

Обновление следует проводить с целью актуализации ООП и усовершенствования учебного плана с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.

Порядок, форма и условия проведения обновления ООП устанавливается Ученым советом ГОУВПО «ДОННТУ». Предложения по изменениям составляющих ООП документов подаются в письменном виде руководителю соответствующей ООП. Руководитель ООП, после рассмотрения и обсуждения этих изменений со всеми заинтересованными сторонами, выносит на согласованную редакцию на заседание выпускающей кафедры, решение которой оформляется протоколом, где указываются разделы ООП, подлежащие изменению, основания для вносимых изменений и их краткая характеристика (Приложение Е).

Рабочая группа основной образовательной программы, реализуемой в ГОУВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника»

От ГОУВПО «ДОННТУ»:

Руководитель рабочей группы,
заведующий кафедрой
«Компьютерная инженерия»,
к.т.н., доцент



А.Я. Аноприенко

Члены рабочей группы:

доцент кафедры
«Компьютерная инженерия»



Т.В. Завадская

доцент кафедры
«Компьютерная инженерия»



Д.В. Николаенко

профессор кафедры
«Компьютерная инженерия»



Р.В. Мальчева

доцент кафедры
«Компьютерная инженерия»



С.В. Иваница

От работодателей:

Директор
«Институт экономических исследований»



Н.В. Шемякина

Первый заместитель директора
ГП «РОС»



В.В. Климов

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Таблица 1

Матрица формирования компетенций
по направлению подготовки бакалавров 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»,
профиль «Системное программирование»

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Коды компетенций								
		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9
Б.1	Дисциплины (модули)									
Б.1.Б	Обязательная часть									
Б.1.Б.1	Архитектура компьютеров	+		+	+					
Б.1.Б.2	Безопасность жизнедеятельности									
Б.1.Б.3	Высшая математика	+								
Б.1.Б.4	Гражданская оборона									
Б.1.Б.5	Дискретная математика	+								
Б.1.Б.6	Защита информации в компьютерных системах		+	+	+	+			+	+
Б.1.Б.7	Инженерия программного обеспечения		+			+	+			
Б.1.Б.8	Иностранный язык									
Б.1.Б.9	История России									
Б.1.Б.10	Компьютерная логика	+	+							
Б.1.Б.11	Компьютерная схемотехника	+	+							
Б.1.Б.12	Компьютерные сети		+	+			+	+		
Б.1.Б.13	Компьютерная системы		+				+	+		
Б.1.Б.14	Операционные системы		+			+			+	
Б.1.Б.15	Организация баз данных		+			+			+	+
Б.1.Б.16	Основы охраны труда									
Б.1.Б.17	Параллельные и распределенные вычисления	+	+						+	+
Б.1.Б.18	Программирование	+	+						+	+

Продолжение табл. 1

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Коды компетенций															
		УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	
Б.1.В.18	Системное программное обеспечение													+	+	+	
Б.1.В.19	Современные технологии проектирования компьютерных систем	+	+							+	+						
Б.1.В.20	Специальные вопросы по компьютерным системам	+	+							+	+				+		
Б.1.В.21	Теория корректирующих кодов	+	+							+	+			+			
Б.1.В.22	Технология проектирования компьютерных систем	+	+							+	+				+		
Б.1.В.23	Функциональная схемотехника	+					+				+			+			
Б.1.В.24	Цифровая схемотехника элементов компьютерных систем	+	+						+		+				+		
Б.1.В.25	Численные методы и операции исчисления	+									+						+
Б.1.В.26	Менеджмент	+	+	+													
Б.1.В.27	Арифметико-логические основы цифровых автоматов	+					+				+			+	+		
Б.1.В.27	Компьютерная лингвистика (*)										+	+	+	+			+
Б.1.В.28	Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения	+	+														
Б.1.В.28	Системы контролепригодного проектирования КС (*)	+	+								+			+			+
Б.1.В.29	Инженерные пакеты для разработки КС	+	+						+	+		+					
Б.1.В.29	Современные пакеты прикладных программ (*)	+	+						+	+		+					
Б.1.В.30	Логика	+				+											
Б.1.В.30	Иностранный язык (дополнительный курс) (*)				+	+											
Б.1.В.30	Религиоведение (*)	+				+											
Б.1.В.30	Этика и эстетика (*)	+				+											
Б.1.В.31	Моделирование цифровых узлов компьютерных систем	+	+								+			+	+		

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Календарный учебный график

Курс	Месяц и номер недели																																																				
	сентябрь				октябрь				ноябрь					декабрь				январь					февраль				март				апрель				май				июнь				июль				август						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	
1	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	С	С	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	С	С	К	К	К	К	К	К	К	К	К
2	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	К	С	С	С	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	С	УП	УП	К	К	К	К	К	К	К	К	К
3	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	К	С	С	С	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	С	ПП	ПП	ПП	ПП	К	К	К	К	К	К	К
4	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	С	С	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	ДП	ДП	ДП	ДП	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	

Условные обозначения: Т – теоретическое обучение; С – экзаменационная сессия; К – каникулы; ПП – практика производственная; Д – выполнение и защита выпускной квалификационной работы; УП- учебная практика; ДП – преддипломная практика.

Сведенный бюджет времени (в неделях)

Курс	Теоретическое обучение		Промежуточная аттестация		Практика		Государственный экзамен		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы		Каникулы		Итого
	Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		
	Осенний	Весенний	Осенний	Весенний	Осенний	Весенний	Осенний	Весенний	Осенний	Весенний	Осенний	Весенний	
1	17	17	4	4	0	0	0	0	0	0	2	8	52
2	17	17	3	3	0	2	0	0	0	0	3	7	52
3	17	17	3	3	0	4	0	0	0	0	3	5	52

4	17	8	4	2	0	4	0	0	0	7	2	8	52
Итого	68	59	14	11	0	10	0	0	0	7	10	29	208

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Таблица 2

БАЗОВЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Программа: _____ бакалавриат _____
(наименование)

Направление подготовки _____ 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» _____
(код, наименование)

Профиль: _____ «Системное программирование» _____
(наименование)

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоемкость в зачетных единицах	Распределение по семестрам, з.е.								Форма промежуточного контроля				Обеспечиваю щая кафедра
			1	2	3	4	5	6	7	8	кп , кр	зач.	ди ф. за ч.	экз.	
Б.1	Дисциплины (модули)	240	30	30	30	30	30	30	30	30	9	35	6	35	
Б.1.Б	Обязательная часть	101,5	25,5	27,5	10	9	10	3,5	8	8	3	5	2	21	
Б.1.Б.1	Архитектура компьютеров	4,0					4				1	1			КИ
Б.1.Б.2	Безопасность жизнедеятельности	3,0		3									1		ПОД
Б.1.Б.3	Высшая математика	10,0	5	5										2	ВМ
Б.1.Б.4	Гражданская оборона	3,0							3				1		ПОД
Б.1.Б.5	Дискретная математика	4,0	4											1	КИ
Б.1.Б.6	Защита информации в компьютерных системах	3,0							3					1	КИ

Продолжение табл. 2

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоемкость в зачетных единицах	Распределение по семестрам, з.е.								Форма промежуточного контроля				Обеспечиваю щая кафедра
Б.1.Б.7	Инженерия программного обеспечения	5,0							5		1			1	КИ
Б.1.Б.8	Иностранный язык	10,0	3	3	2	2						3		1	Англ.
Б.1.Б.9	История России	3,0		3										1	ИиП
Б.1.Б.10	Компьютерная логика	3,0		3										1	КИ
Б.1.Б.11	Компьютерная схемотехника	4,0			4									1	КИ
Б.1.Б.12	Компьютерные сети	3,5						3,5						1	КИ
Б.1.Б.13	Компьютерная системы	3,0					3							1	КИ
Б.1.Б.14	Операционные системы	3,0					3							1	КИ
Б.1.Б.15	Организация баз данных	4,0												1	КИ
Б.1.Б.16	Основы охраны труда	2,0							2					1	ОТиА
Б.1.Б.17	Параллельные и распределенные вычисления	3,0						3						1	КИ КИ КИ
Б.1.Б.18	Программирование	10,0	6	4							1			2	
Б.1.Б.19	Системное программирование	4,0			4									1	
Б.1.Б.20	Теория вероятности и математическая статистика	4,0	4											1	ВМ
Б.1.Б.21	Физика	7,0	3,5	3,5								1		1	Физика Фил. ЭМиТОЭ ФВиС
Б.1.Б.22	Философия	3,0				3								1	
Б.1.Б.23	Электротехника	3,0		3										1	
Б.1.Б.24	Физическая культура	2,0		2								1			

Продолжение табл. 2

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в зачетных единицах	Распределение по семестрам, з.е.									Форма промежуточного контроля			Обеспечиваю щая кафедра
			4,5	2,5	20	18	19	19,5	20	6	6	24		14	
Б.1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	109,5	4,5	2,5	20	18	19	19,5	20	6	6	24		14	
Б.1.В.1.	Web- технологии	3,0					3					1			КИ КИ КИ
Б.1.В.2	Аналоговая схемотехника	3,0				3								1	
Б.1.В.3	Введение в специальность	2,0	2									1			
Б.1.В.4	Инженерная и компьютерная графика	2,0						2						1	КИ
Б.1.В.5	Компьютерная обработка мультимедийных данных	2,0								2				1	КИ
Б.1.В.6	Компьютерная электроника	3,0			3							1			КИ
Б.1.В.7	Экономика предприятия	2,5						2,5				1			МиХП
Б.1.В.8	Микроконтроллеры	2,5					2,5					1			КИ КИ
Б.1.В.9	Микропроцессорные системы управления	2,0							2			1			
Б.1.В.10	Микропроцессоры и микрокомпьютеры	2,5						2						1	КИ
Б.1.В.11	Организация и функционирование процессорных устройств	3,0				3						1			КИ
Б.1.В.12	Основы цифровой обработки сигналов	2,5							2,5					1	КИ
Б.1.В.13	Правоведение	2,0			2							1			ИиП
Б.1.В.14	Программирование в ОС Windows	3,0						3						1	КИ
Б.1.В.15	Программирование в среде UNIX	4,0							4					1	КИ КИ
Б.1.В.16	Программирование интерфейсов вычисл. систем	5,0					5				1			1	

Продолжение табл. 2

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в зачетных единицах	Распределение по семестрам, з.е.								Форма промежуточного контроля				Обеспечиваю щая кафедра
			1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	
Б.1.В.17	Русский язык и культура речи	7,5	2,5	2,5	2,5							2		1	РЯ
Б.1.В.18	Системное программное обеспечение	4,0						4			1			1	КИ
Б.1.В.19	Современные технологии проектирования компьютерных систем	2,0							2		1				КИ
Б.1.В.20	Специальные вопросы по компьютерным системам	1,5						1,5			1				КИ
Б.1.В.21	Теория корректирующих кодов	3,5			3,5						1				КИ
Б.1.В.22	Технология проектирования компьютерных систем	3,0						3					1		КИ
Б.1.В.23	Функциональная схемотехника	2,0						2			1				КИ
Б.1.В.24	Цифровая схемотехника элементов компьютерных систем	2,0			2						1				КИ
Б.1.В.25	Численные методы и операции исчисления	2,0			2						1				КИ ЭПИ КИ КИ КИ
Б.1.В.26	Менеджмент	2,5						2,5			1				
Б.1.В.27	Арифметико-логические основы цифровых автоматов	6,0			6					1			1		
Б.1.В.27	Компьютерная лингвистика (*)	6,0			6					1			1		
Б.1.В.28	Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения	2,0						2			1				ОПМ
Б.1.В.28	Системы контролепригодного проектирования КС (*)	2,0						2			1				
Б.1.В.29	Инженерные пакеты для разработки КС	3,0			3						1				
Б.1.В.29	Современные пакеты прикладных программ (*)	3,0			3						1				КИ
Б.1.В.30	Логика	2,0				2					1				Фил. Англ.
Б.1.В.30	Иностранный язык (дополнительный курс) (*)	4,0				2	2				2				

Продолжение табл. 2

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в зачетных единицах	Распределение по семестрам, з.е.								Форма промежуточного контроля				Обеспечиваю- щая кафедра
Б.1.В.30	Религоведение (*)	2,0					2					1			Фил. Фил.
Б.1.В.30	Этика и эстетика (*)	2,0					2					1			
Б.1.В.31	Моделирование цифровых узлов компьютерных систем	5,0				5					1			1	КИ
Б.1.В.31	Специальные вопросы по компьютерным сетям (*)	5,0				5					1			1	КИ
Б.1.В.32	Объектно-ориентированное программирование	3,0				3						1			КИ КИ КИ КИ КИ КИ КИ Фил. Фил. Фил.
Б.1.В.32	Современные технологии программирования компьютерных систем и сетей (*)	3,0				3						1			
Б.1.В.33	Организация локальных вычислительных сетей	3,5							3,5		1	1			
Б.1.В.33	Современные дискретные преобразования (*)	3,5							3,5		1	1			
Б.1.В.34	Разработка и анализ тестов КС	2,5							2,5			1			
Б.1.В.34	Современные методы дискретных преобразований в КС (*)	2,5							2,5			1			
Б.1.В.35	Современные технологии программирования	4,0				4								1	
Б.1.В.35	Средства и методы проектирования встроенных систем (*)	4,0				4								1	
Б.1.В.36	Социология	2,0						2				1			
Б.1.В.36	Политология (*)	2,0						2				1			
Б.1.В.36	Психология (*)	2,0						2				1			
Б.1.В.37	Цифровая схемотехника специализированных устройств КС	2,5				2,5						1			
Б.1.В.37	Средства анализа дискретных сигналов в КС (*)	2,5				2,5						1			
Б.2.	Практики														
	Обязательная часть	8,0													
Б.2.Б.1	Учебная практика: научно- исследовательская работа	3,0				3							1		

Продолжение табл. 2

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в зачетных единицах	Распределение по семестрам, з.е.								Форма промежуточного контроля				Обеспечиваю- щая кафедра
Б.2.Б.2	Производственная практика: научно-исследовательская работа	5,0					1	1	2	1		4	1		КИ КИ КИ КИ КИ
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	12,0													
Б2.В1.	Производственная практика: преддипломная	6,0								6			1		
Б2.В2.	Производственная практика: проектно-технологическая	6,0						6					1		
Б.3.	Государственная итоговая аттестация														
Б.3.1.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	9,0													
	Факультативные (внекредитные)														
Ф.1	Физическая культура (общая подготовка)	9,0													ФВиС
Ф.2	Физическая культура (специальная подготовка)	3,0													ФВиС
	Общая трудоемкость ООП	240	30	30	30	30	30	30	30	30	9	35	6	35	

ПРИЛОЖЕНИЕ Г**Аннотации рабочих программ дисциплин****Обязательная часть****Аннотация дисциплины
Б1.Б1. «Архитектура компьютеров»****1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины: профессиональная подготовка студентов в области функциональной и структурной организации компьютеров, языков описания функций компьютера и алгоритмов выполнения программ, а также микропрограммирования работы центрального процессора и сопроцессоров компьютера.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать принципы построения основных функциональных узлов компьютера; алгоритмы выполнения отдельных команд средствами операционного автомата процессора; микропрограммы управления элементами операционных автоматов различной организации.

уметь проектировать операционные автоматы процессоров на уровне структур и алгоритмов с оптимизацией по быстродействию или затратам оборудования.

владеть навыками выполнения оценки основных параметров компьютеров в соответствии со структурами и реализованными алгоритмами процессорных устройств.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1, ОПК-2, УК-1.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Основные вопросы функциональной организации компьютеров.

Архитектура процессоров компьютеров.

Режимы работы компьютеров.

Архитектура многоуровневой памяти.

Организация системы прерывания.

Архитектура вычислительных систем.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.**5. Форма промежуточной аттестации: курсовой проект, зачет.**

Разработана кафедрой компьютерной инженерии

Аннотация дисциплины

Б1.Б2. «Безопасность жизнедеятельности»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – сформировать у обучающихся сознательное и ответственное отношение к вопросам личной безопасности и безопасности окружающих лиц; научить распознавать и оценивать потенциальные опасности, определять пути надежной защиты от них; оказывать помощь, а также оперативно ликвидировать последствия проявления опасностей в различных сферах человеческой деятельности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные природные, техногенные и социально-политические опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них; последствия воздействия травмирующих, вредных и поражающих факторов, принципы их идентификации; нормативно-правовые и организационные основы в области безопасности, требования безопасности технических регламентов; принципы обеспечения безопасности взаимодействия человека со средой обитания; методы повышения устойчивости функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях;

уметь: идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; аргументировано обосновывать свои решения с точки зрения безопасности;

владеть: культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижения антропогенного воздействия и обеспечение безопасности личности и общества; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-2, УК-6, УК-7, УК-8.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Теоретические основы БЖД.

Тема 2. Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов природного и техногенного характера, и методы защиты от них.

Тема 3. Пожарная безопасность.

Тема 4. Социально-политические опасности.

Тема 5. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации.

Тема 6. Управление безопасностью жизнедеятельности.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Разработана кафедрой «Безопасность жизнедеятельности».

Аннотация дисциплины Б1.Б3. «Высшая математика»

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – усвоение фундаментальных знаний в области высшей математики, освоение методов и способов решения математических задач, развитие логического и алгоритмического мышления, овладение основными методами исследования, приобретение умения использовать математический аппарат при решении прикладных и научных задач.

Дисциплина ставит задачи:

– научить студентов выполнению математических операций; выбору метода исследования; разработке математической модели процесса; доведению решения задачи до практического результата, основным принципам интерпретации полученных аналитически результатов, оценке порядков величин и правдоподобности конечного результата; самостоятельно получать дополнительные знания по дисциплине; применять справочники, таблицы, современные пакеты программ;

– сформировать у студентов навыки использования приобретенных знаний в будущей профессионально-практической деятельности.

В результате освоения дисциплины студент должен

знать: основные понятия высшей математики, их символику и обозначения; основные формулы высшей математики и правила их применения; методы решения стандартных задач; методы численных расчетов и их реализацию на компьютере;

уметь: свободно пользоваться формулами высшей математики; используя знания по дисциплине, решать стандартные задачи; выяснить геометрический (физический) смысл параметров задачи; провести общий анализ полученных результатов; используя справочную литературу и опираясь на полученные знания, создавать математические модели и самостоятельно исследовать их.

владеть: методами линейной алгебры, векторной алгебры и аналитической геометрии, математического анализа, теории дифференциальных уравнений, теории рядов; навыками применения современного математического инструментария для решения прикладных задач.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Тема 1. Линейная алгебра.

Тема 2. Векторная алгебра.

Тема 3. Аналитическая геометрия.

Тема 4. Введение в математический анализ

Тема 5. Дифференциальное исчисление функций одной переменной.

Тема 6. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных.

Тема 7. Неопределенный интеграл.

Тема 8. Определенный интеграл.

Тема 9. Дифференциальные уравнения.

Тема 10. Ряды.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Высшая математика» им. В.В. Пака

Аннотация дисциплины Б1.Б4. «Гражданская оборона»

1 Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студентов теоретических знаний в области планирования, подготовки и проведения мероприятий по гражданской обороне, и практических навыков по защите населения, материальных и культурных ценностей при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: требования основных нормативных правовых актов ДНР в сфере гражданской обороны; структуру гражданской обороны ДНР, предприятий, учреждений и организаций; порядок создания и организацию действий невоенизированных формирований гражданской обороны и специализированных служб гражданской обороны создаваемых органами государственной власти; структуру системы оповещения и информирования населения об угрозе или возникновении ведения военных действий; основы обеспечения устойчивой работы объектов экономики в условиях возникновения военных действий или вследствие этих действий; инженерно-технические мероприятия гражданской обороны; основы прогнозирования обстановки в условиях ведения военных действий или вследствие этих действий и вторичных факторов поражения; порядок создания в целях гражданской обороны запасов финансовых, материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств, их объемы, условия содержания и пополнения; организацию и порядок взаимодействия между территориальными и объектовыми органами управления и силами гражданской обороны;

уметь: вести повседневную работу по поддержанию в постоянной готовности к действиям органов управления, сил и средств ГО; разрабатывать и вводить в действие планы (разделы планов) гражданской обороны; принимать соответствующие решения в пределах своих полномочий для минимизации негативных последствий военных действий или вследствие этих действий; практически осуществлять мероприятия гражданской обороны, защиты населения и территорий при угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (далее ЧС) и от их последствий, а также в условиях ведения военных действий и вторичных факторов поражения; брать ответственность за внедрение принятых решений во всех сферах своих профессиональных полномочий; четко действовать по сигналам оповещения, практически выполнять основные мероприятия защиты от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий; оценивать инженерную, радиационную, химическую, пожарную и медицинскую обстановку, которая может сложиться в результате ведения военных действий или вследствие этих действий;

владеть: навыками практического применения средств коллективной и индивидуальной защиты; способами проведения частичной и полной санитарной обработки, специальной обработки зданий, сооружений, территории, техники, одежды и средств индивидуальной защиты при заражении отравляющими, радиоактивными веществами и бактериологическими средствами, а также вторичных факторов поражения; знаниями мероприятий по защите населения от опасности при ведении военных действий или вследствие этих действий; умением использовать приборы радиационной и химической разведки, дозиметрического контроля; умением анализировать и оценивать потенциальную опасность вторичных факторов поражения при ведении военных действий или вследствие этих действий.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-2, УК-6, УК-7, УК-8.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Гражданская оборона – система общегосударственных мероприятий Донецкой Народной Республики. Её структура и задачи.

Тема 2. Характерные особенности опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при возникновении вторичных факторов поражения.

Тема 3. Защита населения и территорий от опасностей, возникающих при военных действиях, или вследствие этих действий, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Тема 4. Действия гражданской обороны по предназначению и в случае привлечения к ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, их последствий. Организация всестороннего обеспечения сил гражданской обороны при проведении АСДНР.

Тема 5. Устойчивость функционирования объектов экономики в условиях ведения военных действий или вследствие этих действий.

Социально-политические опасности, их виды и характеристики.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Разработана кафедрой «Безопасность жизнедеятельности».

Аннотация дисциплины Б1.Б5. «Дискретная математика»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – обеспечение будущего бакалавра знаниями, умениями и навыками в области дискретной математики, определяющими его способность к овладению основными методами и средствами комбинаторики, теории множеств, теории графов и теории кодирования; развитие навыков математического и логического мышления, позволяющих использовать полученные знания в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- основы программирования, позволяющие решать задачи теории графов;

- методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере дискретной математики;

уметь:

- решать задачи теории множеств с применением общеинженерных знаний, методов математического анализа;

- применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников.

владеть:

- навыками теоретического и экспериментального исследования объектов теории множеств и теории графов;

- методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации для решения задач дискретной математики.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, УК-1.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Множества. Операции над множествами. Законы алгебры множеств

Тема 2. Отношения

Тема 3. Комбинаторика

Тема 4. Рекуррентные соотношения. Производящие функции

Тема 5. Определения теории графов. Способы задания графа при программировании

Тема 6. Маршруты. Метрические характеристики графа. Связность

Тема 7. Алгоритмы на графах

Тема 8. Деревья

Тема 9. Потоки в сетях

Тема 10. Основы теории кодирования

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетной единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой компьютерной инженерии

Аннотация дисциплины

Б1.Б6. «Защита информации в компьютерных системах»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – изучение основных принципов, методов, систем и средств, составляющих защиту информации: теоретические основы и формальные модели защиты информации; способы оценки защищенных систем; правовое регулирование в области защиты информации; средства проектирования и реализации программно-аппаратных средств защиты программ и данных; методы применения программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах и вычислительных сетях; криптографические методы защиты информации.

Задачи освоения дисциплины: дать теоретические знания в области построения систем защиты информации компьютерных систем; обучить навыкам работы с нормативными документами, отражающими требования к структурам и уровням защиты информации; познакомить с методами анализа функционирования систем защиты информации и практикой принятия обоснованных решений модернизации существующих систем защиты информации с целью повышения уровня защиты.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: действующую законодательную базу в области информационной безопасности, теоретический аппарат и формальные модели защиты информации; стандартные криптографические решения для защиты информации, оценку их качества; программно-аппаратные средства и методы защиты информации;

уметь: использовать средства и возможности современных ЭВМ и сетей, микропроцессоров, операционных систем, для проектирования и реализации средств обеспечения информационной безопасности; применять системный подход к обеспечению защиты информации; практически решать задачи защиты программ и данных программно-аппаратными средствами;

владеть: основными принципами определяющими уровень информационной защищенности компьютерных систем; навыками выбора методов решения практических и исследовательских задач на основе фундаментальных знаний в области защиты информации; навыками выбора метода анализа особых ситуаций и нарушений в области защиты информации; навыками оценки результатов работы информационной защиты и составления обоснованного прогноза совершенствования уровня защиты.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-8.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Правовое и организационное обеспечение информационной безопасности

Тема 2. Теоретические основы компьютерной безопасности.
Основные методы нарушения целостности информации.

Тема 3. Защита программ от разрушающих программных влияний. Вирусы.

Тема 4. Программно-аппаратные методы и способы защиты программ и данных

Тема 5. Разработка и применение базовых алгоритмов сжатия информации системы

Тема 6. Криптографические методы и способы защиты информации

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой компьютерной инженерии.

Аннотация дисциплины
Б1.Б7. «Инженерия программного обеспечения»
базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – расширение теоретических знаний и практических навыков обучаемых в области инженерии программного обеспечения до уровня, необходимого для продуктивного участия в проектах по созданию и сопровождению сложных программных систем с повышенными требованиями к надежности и качеству и возможности взять на себя руководство таким проектом.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

методики сбора и обработки информации в сфере инженерии программного обеспечения; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере инженерии программного обеспечения; метод системного анализа;

виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач в сфере инженерии программного обеспечения; основные методы оценки разных способов решения задач в сфере инженерии программного обеспечения; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность;

основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии

принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации;

основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы;

принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;

уметь

применять методики поиска, сбора и обработки информации в сфере инженерии программного обеспечения; осуществлять критический анализ и синтез информации в сфере инженерии программного обеспечения, полученной из разных источников;

проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; использовать нормативно- правовую документацию в сфере профессиональной деятельности;

устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального

взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды;

применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках;

применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы;

анализировать цели и ресурсы организации, разрабатывать бизнес-планы развития ИТ, составлять технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;

владеть

методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации в сфере инженерии программного обеспечения; методикой системного подхода для решения поставленных задач;

методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией;

простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде;

навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранных языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках;

составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы;

навыками разработки технических заданий.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; ОПК-4; ОПК-6.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Введение. Основные понятия и определения курса

Тема 2. Области знаний программной инженерии

Тема 3. Жизненный цикл программного продукта

Тема 4. Управление командой проекта

Тема 5. Управление рисками

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовой проект.

Разработана кафедрой компьютерной инженерии

Аннотация дисциплины Б1.Б8. «Иностранный язык (Английский язык)»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: развитие навыков чтения и понимания аутентичных текстов различного характера; развитие навыков устной монологической и диалогической речи; формирование способности реагировать на типичные бытовые, академические и профессиональные ситуации.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке;
- основы межкультурной коммуникации;
- лексико-грамматические структурные особенности текстов общего и профессионального назначения;
- принципы построения монологической и диалогической речи общенаучного характера;
- типовые лексические единицы и устойчивые словосочетания для устной и письменной речи.

уметь:

- выражать свои мысли на иностранном языке в ситуации деловой коммуникации;
- вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм;
- понимать аутентичные тексты;
- находить новую текстовую, графическую информацию специализированного характера;
- понимать и чётко, логически обоснованно использовать различные языковые формы;
- пользоваться базовыми способами устного и письменного общения.

владеть:

- опытом составления и перевода текстов с иностранного языка на родной, опытом говорения на иностранном языке;
- опытом оценки явлений культуры.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-4; УК-5.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Английский язык и способы его изучения.

Языковые особенности дружественной переписки: структура, лексика, грамматика, синтаксис.

Тема 2. Мир непознанного и необычного. Языковые особенности написания рассказа: структура, лексика, грамматика, синтаксис.

Тема 3. Необычные законы и жизнь людей.

Языковые особенности написания эссе: структура, лексика, грамматика, синтаксис.

Тема 4. Знаменитости в жизни молодых людей.

Языковые особенности написания электронного письма неофициального характера: структура, лексика, грамматика, синтаксис.

Тема 5. Исследование космоса.

Языковые особенности написания официального письма: структура, лексика, грамматика, синтаксис.

Тема 6. Разнообразие характеров.

Языковые особенности написания отчетов: структура, лексика, грамматика, синтаксис.

Тема 7. Свободное время молодежи.

Грамматические и лексические особенности письменного изложения информации в зависимости от целевой аудитории (написание статьи).

Тема 8. Проблемы молодежи.

Развитие навыков письменной речи по теме с использованием словосочетаний для выражения совета и предложения. Письмо-совет.

Тема 9. Умение быть счастливым.

Развитие навыков повествования в письменной речи. Написание короткого рассказа.

Тема 10. Спорт, который мы выбираем.

Языковые особенности неофициальной переписки: структура, лексика, грамматика, синтаксис, цель и обоснование письменного сообщения.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: Зачеты –1,2,3 семестры; экзамен - 4 семестр.

Разработана кафедрой английского языка.

Аннотация дисциплины Б1.Б9. «История России»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – сформировать у студентов целостное представление о прошлом России и её месте в системе мировых цивилизаций, понимание основных тенденций и особенностей истории России, выявление основных тенденций и доминирующих факторов исторического процесса на территории российского государства и Донбасса как неотъемлемой части Русского мира и зоны межкультурного, межэтнического, межконфессионального и межцивилизационного взаимодействия. На этой основе привить бакалаврам ощущение причастности к тысячелетней истории России, патриотические и морально-этические убеждения. Обучить практическим навыкам и умениям использовать полученные знания в будущей профессиональной деятельности, добиваться, чтобы знания материала курса истории России стали частью мировоззрения студентов, дать систематизированную обобщающую характеристику основных фактов и процессов истории России с эпохи первобытного общества до сегодняшних дней.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа;

- закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте;

- основные закономерности и этапы исторического развития российского государства и общества;

- теоретические основания и историографические концепции основных академических подходов к изучению российской истории.

уметь:

- применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников;

- понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контексте;

- анализировать и оценивать исторические события и процессы в их динамике и взаимосвязи;

- самостоятельно ставить цель научного исследования и выбирать пути ее достижения;

- использовать в профессиональной деятельности знание основных проблем исторического развития России.

владеть:

- методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач;

- простейшими методами адекватного восприятия межкультурного многообразия общества с социально- историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения;

- методами анализа источников и литературы, используя навыки самостоятельной работы с историческим материалом, четко представлять, какое идейно-теоретическое и конкретно-историческое значение имеет та или иная проблема исторического развития России;

- навыками сравнительной оценки различных подходов к изучению российской истории.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-5.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой Истории и права

Аннотация дисциплины Б1.Б13. «Компьютерная логика»

1. Цель и задачи дисциплины

Цели дисциплины – приобретение теоретических и практических знаний, умений и навыков в области построения и эксплуатации современных компьютерных систем различной организации для высокопродуктивной обработки информации.

Задачи дисциплины: понимание принципов организации и функционирования компьютерных систем различного назначения, а также их подсистем и элементов; приобретение теоретических и практических знаний о закономерностях и перспективах развития компьютерных систем, а также их программных и аппаратных составляющих.

В результате освоения дисциплины студент должен: знать: структуру и архитектуру компьютерных систем; особенности организации и развития компьютерных систем различных классов; закономерности и перспективы развития компьютерных систем в целом и их элементов и узлов;

уметь: определять текущие и перспективные характеристики компьютерных систем, а также – их подсистем и элементов; исследовать, анализировать и прогнозировать развитие компьютерных систем различных классов и их подсистем;

владеть навыками: исследования и расчета различных характеристик компьютерных систем, а также – их подсистем и элементов.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1; ОПК-2.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Введение. Закономерности развития компьютерных систем, а также – их подсистем и элементов

Организация и функционирование компьютерных систем различных классов

Основные параметры и характеристики КС

Структура и архитектура компьютерных систем

Теория компьютерных систем

Исследование дисциплин обслуживания в КС

Анализ и исследование ЦУС с учётом дисциплин обслуживания

Организация вычислений в КС

Прогноз развитие компьютерных систем.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Компьютерная инженерия»

Аннотация дисциплины
Б1.Б11. «Компьютерная схемотехника»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – получение теоретических знаний и практических навыков синтеза основных операционных элементов вычислительных устройств, овладение методами и средствами проектирования высокоэффективных цифровых устройств.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные принципы функционирования основных базовых элементов цифровых устройств, типовые схемы их включения, особенности применения последовательностных схем;

уметь использовать методы синтеза высокоэффективных элементов цифровых устройств, осуществлять оценку оптимального применения цифровых микросхем;

владеть навыками синтеза специализированных операционных элементов.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-2, УК-1, УК-6.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Базовые комбинационные элементы.

Базовые элементы памяти.

Многофункциональные регистры.

Счетные схемы.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Компьютерная инженерия»

Аннотация дисциплины Б1.Б12. «Компьютерные сети»

1. Цель и задачи дисциплины.

Целью изучения дисциплины «Компьютерные сети» является изучение сетевых информационных технологий, формирование и развитие навыков по проектированию, установке и настройке сетей для применения их в профессиональной деятельности.

В ходе изучения дисциплины ставятся следующие задачи: изучение архитектуры и принципов работы локальных и глобальных компьютерных сетей; классификация компьютерных сетей, изучение технического, информационного и программного обеспечения сетей, структуры и организации функционирования сетей; изучение протоколов всех уровней сетевого обмена; использование приобретенных теоретических и практических навыков в будущей профессиональной деятельности.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь: организовывать и конфигурировать компьютерные сети; строить и анализировать модели компьютерных сетей; эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач; выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;

знать: основные понятия компьютерных сетей; аппаратные компоненты компьютерных сетей; принципы пакетной передачи данных; понятие сетевой модели; сетевую модель OSI и другие сетевые модели; протоколы, адресацию в сетях, организацию межсетевого взаимодействия;

владеть навыками работы с протоколами разных уровней.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-2, ОПК-6, ОПК-7.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Введение в компьютерные сети. Коммутация и стандартизация. Эталонные модели. Технологии физического уровня. Уровень передачи данных. Коммутация на канальном уровне. Беспроводные технологии передачи данных. Оптоволоконные технологии передачи данных. Сетевой уровень. Транспортный уровень.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,5 зачетной единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Компьютерная инженерия»

Аннотация дисциплины Б1.Б13. «Компьютерные системы»

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: приобретение теоретических и практических знаний, умений и навыков в области построения и эксплуатации современных компьютерных систем различной организации для высокопродуктивной обработки информации.

Задачи дисциплины: понимание принципов организации и функционирования компьютерных систем различного назначения, а также их подсистем и элементов; приобретение теоретических и практических знаний о закономерностях и перспективах развития компьютерных систем, а также их программных и аппаратных составляющих.

В результате освоения дисциплины студент должен

знать: структуру и архитектуру компьютерных систем; особенности организации и развития компьютерных систем различных классов; закономерности и перспективы развития компьютерных систем в целом и их элементов и узлов;

уметь: определять текущие и перспективные характеристики компьютерных систем, а также – их подсистем и элементов; исследовать, анализировать и прогнозировать развитие компьютерных систем различных классов и их подсистем;

владеть навыками: исследования и расчета различных характеристик компьютерных систем, а также – их подсистем и элементов.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-2, ОПК-6, ОПК-7, УК-1.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Структура, архитектура и классификация компьютерных систем; организация и функционирование компьютерных систем различных классов; закономерности развития компьютерных систем, а также – их подсистем и элементов; исследование, анализ и прогноз развитие компьютерных систем различных классов и их подсистем.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой компьютерной инженерии

Аннотация дисциплины Б1.Б14. «Операционные системы»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – обеспечить будущего бакалавра знаниями принципов организации операционных систем и их компонент, в частности файловых систем, а также умениями и навыками работы с жестким диском на системном уровне.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения.
- основы системного администрирования, последовательность загрузки операционной системы;
- современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства для просмотра данных жесткого диска, а также для создания виртуального жесткого диска;

уметь:

- составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули;
- выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.
- выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при настройке и анализе компонент операционной системы;

владеть:

- языком программирования; навыками отладки и тестирования работоспособности программы;
- навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем;
- навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при просмотре данных файловых систем.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-2, ОПК-5, ОПК-8.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Тема 1. Функции и состав операционной системы
- Тема 2. Загрузка ОС. Схемы разметки диска
- Тема 3. Файловая система FAT32
- Тема 4. Файловая система NTFS
- Тема 5. Файловые системы ExtX

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разработана кафедрой компьютерной инженерии

Аннотация дисциплины Б1.Б15. «Организация баз данных»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – изучение принципов и средств обработки информационного и программного обеспечения для образования баз данных, в том числе с использованием сетей ЭВМ.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

методики сбора и обработки информации в сфере баз данных; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере баз данных; метод системного анализа;

виды ресурсов и ограничений для решения задач баз данных; основные методы оценки разных способов решения задач баз данных; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность;

современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач баз данных;

основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем;

алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения;

классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач;

уметь

применять методики поиска, сбора и обработки информации в сфере баз данных; осуществлять критический анализ и синтез информации в сфере баз данных, полученной из разных источников;

проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере баз данных;

выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач баз данных;

выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем;

составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули;

находить и анализировать техническую документацию по использованию программного средства, выбирать и использовать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи базы данных;

владеть

методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации в сфере баз данных; методикой системного подхода для решения поставленных задач баз данных;

методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией;

навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач баз данных;

навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем;

языком программирования; навыками отладки и тестирования работоспособности программы;

способами описания методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа, презентации или видеоролика.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-2, ОПК-5, ОПК-8, ОПК-9, УК-1, УК-2.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Введение. Модели данных

Тема 2. Проектирование реляционных баз данных

Тема 3. Основные понятия языка создания систем управления БД Visual FoxPro, построение базы данных

Тема 4. Разработка экранных форм просмотра и редактирования данных

Тема 5. Структурный язык запросов. Разработка SQL-запросов

Тема 6. Анализ структуры пакета отчетов. Разработка отчетов по БД, особенности использования конструктора отчетов Visual FoxPro

Тема 7. Анализ средств разработки удобного интерфейса, системы меню и подсказок

Тема 8. Анализ архитектуры распределенных баз данных. Разработка объектов и взаимодействия с операционной системой для обеспечения доступа к удаленным данным

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой компьютерной инженерии

Аннотация дисциплины Б1.Б16. «Основы охраны труда»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у будущих специалистов (бакалавров) умений и компетенций по практическому использованию нормативно - правового обеспечению охраны труда, организации охраны труда на предприятиях. Формирование у них представления о неразрывной связи эффективности профессиональной деятельности с требованиями безопасности и защищённости человека в процессе труда.

В результате освоения дисциплины студент должен:
знать основные законодательные акты ДНР по охране труда, основные принципы госполитики в области охраны труда, основы физиологии, гигиены труда и производственной санитарии, основы производственной безопасности и пожарной профилактики.

уметь проанализировать условия труда на наличие вредных и опасных факторов и оценить соответствие санитарно-гигиенических условий труда нормам, использовать на практике методы анализа причин возникновения травматизма и профессиональных заболеваний, способов их заблаговременного предупреждения или минимизации; оказать помощь и дать консультации работникам предприятия по вопросам охраны труда.

владеть умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом; технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-2; УК-8; ОПК-4.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Правовые и организационные вопросы охраны труда

Тема 2. Основы физиологии, гигиены труда и производственной санитарии

Тема 3. Основы техники безопасности

Тема 4. Пожарная безопасность.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 1,5 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Охрана труда и аэрология»

Аннотация дисциплины

Б1.Б17. «Параллельные и распределенные вычисления»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование универсальной и общепрофессиональных компетенций в области проектирования аппаратного и программного обеспечения параллельных и распределенных компьютерных систем.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать о моделях параллелизма в построении многопоточных и распределенных решений; методах применения подходов распараллеливания для решения фундаментальных и прикладных задач линейной алгебры, математической статистики, теории обработки сигналов и численных методов; о средствах параллельного программирования на системах с распределенной и общей памятью; о моделях асинхронных и синхронных вычислений;

уметь использовать языки параллельного программирования для программирования параллельных и распределенных решений; анализировать необходимость и целесообразность применения методов параллелизма для решения поставленных задач; использовать средства параллельного программирования MPI;

владеть методами параллельного и параллельно-последовательного программирования и проектирования.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-8, ОПК-9.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Введение

Тема 2. UML-диаграммы для представления параллельных вычислений.

Тема 3. Организация параллельных вычислений на внутри процессорном уровне.

Тема 4. Принципы разработки параллельных методов.

Тема 5. Организация программ как системы процессов.

Тема 6. Оценки и закономерности параллельных вычислений.

Тема 7. Организация распределенных вычислений.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой компьютерной инженерии

Аннотация дисциплины Б1.Б18. «Программирование»

1. Цель и задачи дисциплины

Цели дисциплины – изучение основных понятий и методов разработки алгоритмов и их реализации на конкретном алгоритмическом языке. Основными задачами изучения дисциплины "Программирование" научить студентов разрабатывать алгоритмы задач и реализовать их в программах на конкретном языке.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать теоретические основы алгоритмизации задач и проектирования программ, методы программирования на конкретных алгоритмических языках, основы организации вычислительного процесса на ПЭВМ;

уметь программировать, отлаживать и выполнять на ПЭВМ конкретные задачи с использованием современных методов программирования;

владеть навыками алгоритмизации прикладных задач, представления алгоритма с помощью формульно-словесного и блок-схемного способов, работы с программными средствами написания и отладки программ под управлением операционной системы Windows.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-2; ОПК-4; ОПК-1, ОПК-2, ОПК-8, ОПК-9.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Системы счисления, форматы данных

Тема 2. Определения C, типы данных, функции ввода вывода

Тема 3. Алгоритмы с разветвлениями и циклами

Тема 4. Алгоритмы обработки одномерных массивов

Тема 5. Алгоритмы обработки двумерных массивов

Тема 6. Указатели, функции, параметры функции

Тема 7. Работа с файлами

Тема 8. Обработка строк

Тема 9. Структуры, линейные списки

Тема 10. Указатели - динамические массивы

Тема 11. Указатели на функции

Тема 12. Рекурсивные функции

Тема 13. Многомодульные программы

Тема 14. Препроцессор

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен, экзамен, курсовой проект.

Разработана кафедрой «Компьютерной инженерии»

Аннотация дисциплины Б1.Б19. «Системное программирование»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – изучение основополагающих принципов и способов разработки системных программ; освоение системных языков программирования: ассемблера MASM32, Си и Си++ под управлением Windows; изучение структуры и команд микропроцессора; приобретение навыков программирования ввода-вывода консоли и файлов на низком уровне и программирования задач на базе консольного и графического проектов Windows; освоение способов программирования интерфейса пользователя с использованием функций WINAPI.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные положения, теоретические основы и термины в области системного программирования, структуру микропроцессора 38086 (и выше) фирмы Intel, команды процессора и способы адресации операндов, директивы ассемблера для описания программы, переменных и констант, макросредства языков ассемблера и Си (Си++), организацию ввода-вывода в Windows;

владеть визуальными средствами для построения графического интерфейса пользователя;

уметь программировать, отлаживать и тестировать программы на ассемблере MASM32 и на Си (Си++) с использованием функций WINAPI и разрабатывать сопровождающую документацию на программы, устанавливать системные программы, самостоятельно осваивать новые подходы в программировании.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-2, ОПК-2, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Структура МП. Регистры. Память. Типы данных.

Тема 2. Арифметические операции. Режимы адресации.

Тема 3. Машинное представление инструкции.

Тема 4. Переходы безусловный и условный. Регистр флагов.

Тема 5. Обработка массивов.

Тема 6. Организация процедур. Передача параметров через регистр

Тема 7. Организация процедур с передачей параметров через стек.

Тема 8. Передача параметров через блок. Локальные переменные.

Тема 9. Организация ввода-вывода.

Тема 10. Макросредства ассемблера. Команды обработки строк

Тема 11. Обработка матриц.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Компьютерная инженерия».

Аннотация дисциплины

Б1.Б20. «Теория вероятностей и математическая статистика»

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – усвоение фундаментальных знаний в области теории вероятностей и математической статистики, формирование представления о научных основах статистических методов исследования, приобретение умения использовать соответствующий математический аппарат при решении прикладных и научных задач.

Дисциплина ставит задачи:

- сформировать у студентов систему основных понятий, используемых для описания важнейших вероятностных моделей;
- научить студентов решать типовые задачи, а также задачи, способствующие развитию начальных навыков научного исследования;
- сформировать у студентов навыки использования приобретенных знаний в профессионально-практической деятельности.

В результате освоения дисциплины студент должен

знать: основные понятия теории вероятностей и математической статистики, символику и обозначения; основные формулы теории вероятностей и математической статистики и правила их применения; методы решения стандартных задач; методы статистических расчетов и их реализацию на компьютере;

уметь: свободно пользоваться формулами теории вероятностей и математической статистики; решать стандартные задачи; провести общий анализ полученных результатов; практически использовать описанную систему знаний при решении задач профессиональной направленности;

владеть: методами теории вероятностей и математической статистики; навыками применения инструментария теории вероятностей и математической статистики для решения прикладных задач.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1. УК-1.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Тема 1. Случайные события.

Тема 2. Случайные величины.

Тема 3. Закон больших чисел.

Тема 4. Математическая статистика.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Высшая математика» им. В.В. Пака

Аннотация дисциплины Б1.Б21 «Физика»

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель дисциплины – формирование у студентов целостной физической картины мира, понимание сущности физических законов и процессов, являющихся основой производственной деятельности, умение ставить задачи и находить оптимальные способы их решения, умение творчески перерабатывать поток информации и применять в будущей научно-исследовательской и проектно-технологической деятельности физические методы исследования.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- основы физики;
- основные физические явления и основные законы физики, границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях;

- основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения;

- фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки;

- назначение и принципы действия важнейших физических приборов;

уметь:

- объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий;

- использовать различные методики физических измерений и обработки

- экспериментальных данных;

владеть:

- навыками использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК1.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Физические основы механики

Тема 2. Молекулярная физика и термодинамика

Тема 3. Электростатика. Постоянный электрический ток

Тема 4. Электромагнетизм

Тема 5. Колебания и волны

Тема 6. Волновая оптика

Тема 7. Квантовая оптика. Элементы квантовой механики

Тема 8. Основы физики твёрдого тела. Элементы физики атомного ядра

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц.
5. Форма промежуточной аттестации: 1 семестр - экзамен, 2 семестр - зачет.

Разработана кафедрой физики.

Аннотация дисциплины Б1.Б22 «Физическая культура»

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель дисциплины – формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: здоровье сберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности; профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности;

уметь: планировать свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности; выполнять индивидуально-подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики; выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации; преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения; выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки; осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой;

владеть: системой приобретенных знаний и умений, нормами здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности для:

- повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья;
- подготовки к профессиональной деятельности и службе в ВС ДНР;
- организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях;

в процессе активной творческой деятельности по формированию здорового образа жизни.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих компетенций: УК-6, УК-7, УК-8.

3. Содержание дисциплины (основные разделы), раскрывается в темах:

Традиционные и современные оздоровительные системы физических упражнений.

Ознакомление студентов с основной целью и задачами занятий по физическому воспитанию в вузе.

Развитие быстроты и координации средствами общей физической подготовки.

Обучение техники челночного бега.

Обучение статическим упражнениям. Развитие быстроты и скоростно-силовых качеств.

Развитие выносливости, силы и быстроты. Совершенствование техники статических упражнений на силу.

Обучение упражнениям технике прыжка в длину с места. Развитие основных физических качеств.

Выполнение контрольных упражнений на быстроту, координацию движений и скоростно-силовую подготовленность.

Развитие выносливости, скоростно-силовых и координационных качеств.

Выполнение контрольных упражнений на общую выносливость.

Развитие силовых и координационных качеств.

Развитие гибкости и координационных качеств. Выполнение контрольных упражнений на скоростную выносливость.

Обучение технике выполнения упражнений со штангой и гантелями.

Развитие гибкости и силовых качеств.

Совершенствование техники выполнения упражнений со штангой и гантелями.

Развитие основных физических качеств. Выполнение контрольных упражнений на силу, гибкость и аэробную выносливость.

Развитие аэробной выносливости средствами общей физической подготовки.

Совершенствование техники бега на 60 м, челночного бега.

Выполнение контрольных упражнений на быстроту, координацию движений и скоростно-силовую подготовленность.

Выполнение контрольных упражнений на общую выносливость.

Выполнение контрольных упражнений на скоростно-силовую подготовленность, силу и координацию движений.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетной единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Физическое воспитание и спорт».

Аннотация дисциплины Б1.Б23 «Философия»

1. Цель и задачи дисциплины:

Целью дисциплины – формирование мировоззренческой культуры студента, понимания сущности природных и общественных явлений; формирование устойчивых моральных принципов, навыков постановки и решения вопросов о смысле жизни.

В результате освоения дисциплины студент должен:

– знать методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа; закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте;

– уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; понимать и воспринимать разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контексте;

– владеть методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач; простейшими методами адекватного восприятия межкультурного многообразия общества с социально- историческим, этическим и философским контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих компетенций: УК-1, УК-5.

3. Содержание дисциплины (основные разделы), раскрывается в темах:

Тема 1. Философия, ее предмет и роль в обществе

Тема 2. Философия бытия

Тема 3. Философия развития

Тема 4. Философия общества

Тема 5. Философия сознания

Тема 6. Философия познания

Тема 7. Философия человека

Тема 8. Философия глобальных проблем и перспективы современной цивилизации

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетной единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Философия».

Аннотация дисциплины Б1.Б24 «Электротехника»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – изучение электромагнитных явлений и процессов, происходящих в различных электротехнических устройствах, освоение современных методов моделирования электромагнитных процессов, знание которых необходимо для понимания и решения инженерных проблем электротехники и электроники.

В результате освоения дисциплины студент должен

знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования; современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; методы настройки, наладки программно-аппаратных комплексов.

уметь решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования; выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; анализировать техническую документацию, производить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов.

владеть навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности; навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; навыками проверки работоспособности программно-аппаратных комплексов.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-7.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Линейные электрические цепи постоянного тока

Тема 2. Цепи синусоидального тока

Тема 3. Цепи несинусоидального тока

Тема 4. Переходные процессы в линейных электрических цепях

Тема 5. Нелинейные электрические цепи постоянного тока

Тема 6. Нелинейные цепи переменного тока

Тема 7. Четырёхполюсники

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Электромеханика и ТОЭ».

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Аннотация дисциплины Б1.В1 «Web- программирование»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – освоение современных web-технологий, методов и средств создания web-ресурсов, продвижения и применения их в различных видах деятельности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

методики сбора и обработки информации в сфере web-технологий; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере web-технологий; метод системного анализа;

основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни;

теоретические основы построения, организации и функционирования современных КС и комплексов; архитектуру и примеры построения КС; методы и средства теории КС; основы аналого-цифрового преобразования сигналов и построения специализированных устройств обработки аналоговых сигналов;

объектную модель web-документа и принципы создания динамических интерактивных элементов, принципы, методы и средства выбора, проектирования и эксплуатации современных систем компьютерной графики; базовую структуру и архитектуру компьютерных систем;

уметь

применять методики поиска, сбора и обработки информации в сфере web-технологий; осуществлять критический анализ и синтез информации в сфере web-технологий, полученной из разных источников;

эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения;

проектировать и разрабатывать компоненты компьютерных систем и программных комплексов, использовать современные технологии проектирования, разрабатывать математические модели описания работы элементов;

применять методы и технологии современных инструментальных средств разработок web-сайтов, исследовать, анализировать и прогнозировать развитие компьютерных систем различных классов и их подсистем;

владеть

методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации в сфере web-технологий; методикой системного подхода для решения поставленных задач;

методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений, и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни;

навыками работы в современных системах проектирования специализированных устройств компьютерных систем на микроконтроллерах, инструментальными средствами и технологиями программирования;

способами и методами исследования и анализа различных характеристик компьютерных систем в целом, а также – их аппаратных и программных подсистем.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-6, ПК-2, ПК-3.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Введение. Основные понятия

Тема 2. Язык описания Web-страниц

Тема 3. Каскадные таблицы стилей

Тема 4. Элементы навигации сайта

Тема 5. Язык Java Script

Тема 6. Объектная модель документа, события

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой компьютерной инженерии

Аннотация дисциплины Б1.В2 «Аналоговая схемотехника»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – изучение принципов построения и использования аналоговых элементов компьютерных систем; ознакомление студентов со схемотехническими основами построения элементов аналоговых интегральных схем, средствами анализа и расчетов схем на микроэлектронной базе; приобретение практических навыков анализа и синтеза аналоговых схем компьютерных систем.

В результате освоения дисциплины студент должен

- **знать:** методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа; виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность; основные понятия и определения теории модификации; структуру и функции системы; параметры и характеристики профессиональной деятельности; метод управления бизнес – процессами; теоретические основы построения, организации и функционирования современных КС и комплексов; архитектуру и примеры построения КС; методы и средства теории КС; основы аналого-цифрового преобразования сигналов и построения специализированных устройств обработки аналоговых сигналов; понятия объектно-ориентированного анализа, проектирования и программирования; принципы ООП; понятия класса, объекта, взаимоотношения между ними; типы отношений между классами; порядок проектирования классов; жизненный цикл объектов; реализацию основных концепций ООП.

- **уметь:** применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; использовать нормативно- правовую документацию в сфере профессиональной деятельности; применять полученные знания и использовать их при изучении других дисциплин, проводить эксперименты с работами по созданию и сопровождению ИС; проектировать и разрабатывать компоненты компьютерных систем и программных комплексов, использовать современные технологии проектирования, разрабатывать математические модели описания работы элементов; создавать программы с регулируемым доступом к элементам класса и методам класса; самостоятельно осваивать новые возможности сред объектно-ориентированного программирования и применять их в практической работе.

- **владеть:** методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач; методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией; методикой системного подхода для решения автоматизирующих задач, понятием конвейеров ввода и вывода графической информации; навыками работы в современных системах проектирования специализированных устройств компьютерных систем на микроконтроллерах, инструментальными средствами и технологиями программирования; навыками разрабатывать пользовательский интерфейс на основе стандартных элементов; разрабатывать многопоточные приложения.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-6.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Операционный усилитель (ОУ)

Тема 2. Усилители на ОУ

Тема 3. Схемы на ОУ

Тема 4. Источники питания электронных схем.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Компьютерной инженерии».

Аннотация дисциплины Б1.В3 «Введение в специальность»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – сформировать у студентов представление о современных процессах проектирования, разработки, тестирования и эксплуатации программного продукта и о взаимосвязи всех аспектов инженерии программного обеспечения.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- *знать* базовую структуру и архитектуру компьютерных систем; методики сбора и обработки информации; виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач;

- *уметь* анализировать и прогнозировать развитие компьютерных систем различных классов и их подсистем; применять методики поиска, сбора и обработки информации; проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для её достижения;

- *владеть* способами и методами исследования и анализа различных характеристик компьютерных систем в целом, а также – их аппаратных и программных подсистем; методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методиками разработки цели и задач проекта.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-2, ПК-3.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Методология и инструментальные средства разработки программных систем.

Требования к программной системе.

Модели. Записи моделей.

Диаграммы прецедентов, последовательности, кооперации, взаимодействий.

Диаграммы деятельности, компонентов, развертывания.

Функциональная надежность программных систем.

Прототипирование программных систем

Документация об образе и границах проекта

Спецификация и разработка критических систем

Психология управления программными проектами

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой компьютерной инженерии

Аннотация дисциплины Б1.В4 «Инженерная и компьютерная графика»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование знаний и умений студента в области разработки и применения методов, алгоритмов, программных и аппаратных средств для создания и визуализации двумерных и трехмерных графических объектов.

Задачи дисциплины - приобретение знаний, способностей и навыков, необходимых для создания и визуализации двумерных и трехмерных графических объектов путем использования существующих или разработки новых аппаратных и программных средств.

В результате математические основы инженерной и компьютерной графики; современные типы мониторов; особенности использования графического режима, в т.ч. для динамического отображения информации; принципы, методы и средства выбора, проектирования и эксплуатации современных систем компьютерной графики;

уметь подбирать комплектацию аппаратных и программных средств для построения системы компьютерной графики; разрабатывать программные модели для визуализации двумерных графиков, диаграмм; выполнять аппроксимацию и подготавливать базы данных трехмерных объектов и сцен; выбирать архитектуру системы и алгоритм для генерации трехмерных сцен с заданными параметрами;

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, ПК-3, ПК-6.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Введение в компьютерную графику. Системы компьютерной графики

Тема 2. 2D компьютерная графика – синтез растровых графических изображений, основные методы и алгоритмы генерации базовых 2D-растровых графических примитивов

Тема 3. 3D компьютерная графика – синтез 3D-изображений, основные методы и алгоритмы реализации стадий 3D-графического конвейера

Тема 4. Обработка графических изображений – основные методы и алгоритмы обработки изображений.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,0 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой компьютерной инженерии

Аннотация дисциплины

Б1.В5 «Компьютерная обработка мультимедийных данных»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студентов системного подхода к основным задачам компьютерной обработки мультимедийных данных.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере цифровой обработки сигналов; метод системного анализа;

основные понятия, термины, определения компьютерной обработки мультимедийных данных, самостоятельно принимать обоснованные решения при формировании выводов по полученным результатам теоретических и экспериментальных данных;

схемотехнические основы устройств аналоговой обработки информации вычислительных систем;

методы автоматизированного проектирования; требования ЕСКД по разработке структурных, функциональных и принципиальных схем, сборочных чертежей элементов, узлов и устройств вычислительной техники; методы расчета и конструирования элементов и компонентов современных интегральных схем;

понятия объектно-ориентированного анализа, проектирования и программирования; принципы ООП; понятия класса, объекта, взаимоотношения между ними; типы отношений между классами; порядок проектирования классов; жизненный цикл объектов; реализацию основных концепций ООП;

уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников в сфере цифровой обработки сигналов;

применять методы цифрового анализа при проведении экспериментальных исследований и обработки результатов экспериментов;

определять тенденции развития науки и техники в области конструирования компьютерных систем и сетей; владеть методами и средствами современной схемотехники; владеть основными терминами и определениями конструирования компьютерных систем, формулировать и решать задачи, связанные с конструктивной иерархией элементов, узлов и устройств ЭВМ и компьютерных систем;

создавать программы с регулируемым доступом к элементам класса и методам класса; самостоятельно осваивать новые возможности сред объектно-ориентированного программирования и применять их в практической работе;

владеть методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач;

основными методами цифрового анализа;

методами разработки современных интегральных схем с помощью САПР проектирование ИС на физическом уровне; решать задачи, связанные с обеспечением помехоустойчивости элементов, узлов и устройств ЭВМ и компьютерных систем пользоваться современными САПР для решения инженерных и научных задач по разработке интегральных схем;

навыками разрабатывать пользовательский интерфейс на основе стандартных элементов; разрабатывать многопоточные приложения.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Квантование дискретных сигналов.

Геометрические операции.

Пространственная фильтрация изображений.

Кодирование звуковых сигналов.

Цифровая обработка видеоданных.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой компьютерной инженерии

Аннотация дисциплины Б1.В6 «Компьютерная электроника»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – ознакомление студентов с назначением, принципами функционирования, основными характеристиками, моделями и примерами практического применения электронных элементов, используемых в современных компьютерных системах; приобретение практических навыков анализа и синтеза электронных схем компьютерных систем.

В результате освоения дисциплины студент должен

- **знать:** методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа; виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность; основные понятия и определения теории модификации; структуру и функции системы; параметры и характеристики профессиональной деятельности; метод управления бизнес – процессами; теоретические основы построения, организации и функционирования современных КС и комплексов; архитектуру и примеры построения КС; методы и средства теории КС; основы аналого-цифрового преобразования сигналов и построения специализированных устройств обработки аналоговых сигналов.

- **уметь:** применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; использовать нормативно- правовую документацию в сфере профессиональной деятельности; применять полученные знания и использовать их при изучении других дисциплин, проводить эксперименты с работами по созданию и сопровождению ИС; проектировать и разрабатывать компоненты компьютерных систем и программных комплексов, использовать современные технологии проектирования, разрабатывать математические модели описания работы элементов.

- **владеть:** методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач; методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией; методикой системного подхода для решения автоматизирующих задач, понятием конвейеров ввода и вывода графической информации; навыками работы в

современных системах проектирования специализированных устройств компьютерных систем на микроконтроллерах, инструментальными средствами и технологиями программирования.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-2.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Введение в электронику

Тема 2. Полупроводниковые диоды

Тема 3. Транзисторы

Тема 4. Усилительные схемы, источники тока

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Компьютерной инженерии».

Аннотация дисциплины Б1.В7 «Менеджмент»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – вооружение знаниями по управлению деловой организацией в условиях рынка, а также основными приемами работы менеджера.

Задачи дисциплины – дать представление о системе управления, развитии теории и практики менеджмента; приобретение теоретических знаний о моделях и методах принятия управленческих решений; приобретение навыков в управлении различными видами организаций; формирование навыков критического мышления и творческого решения управленческих проблем.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

методологические основы менеджмента, природу и состав функций менеджмента; миссии организаций, цели и стратегии управления, управление персоналом; сущность социально-психологических проблем менеджмента, проблем мотивации, социальных вопросов и этики делового общения, проблем управления группами, конфликтами и стрессами; сущность связующих процессов менеджмента, а также форм и методов обеспечения эффективного управления;

уметь:

правильно определять сущность и содержание процессов управления, руководства, предпринимательства и менеджмента; провести анализ внутренней и внешней среды объекта менеджмента, социальных и психологических факторов; наладить процессы коммуникаций, принятия решений;

владеть:

навыками управления различными видами организаций; навыками постановки целей и задач, выбора оптимальных путей и методов их достижения; навыками обоснования вариантов управленческих решений.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-2, УК-3, ПК-6.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Менеджмент как вид деятельности и система управления

Тема 2. Развитие теории и практики менеджмента

Тема 3. Организация как объект управления

Тема 4. Организационная деятельность как общая функция менеджмента

Тема 5. Менеджеры в организации. Национальные особенности менеджмента.

Тема 6. Управленческие решения

Тема 7. Планирование в менеджменте

Тема 8. Мотивация деятельности в менеджменте

Тема 9. Информация и коммуникации в менеджменте

Тема 10. Руководство и лидерство в менеджменте

Тема 11. Управление конфликтами в менеджменте

Тема 12. Контроль в системе менеджмента

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетной единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой менеджмента и хозяйственного права.

Аннотация дисциплины Б1.В8 «Микроконтроллеры»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – изучение принципов построения специализированных компьютерных систем на базе микроконтроллеров; ознакомление студентов со схемотехническими основами построения компонентов устройств, используемых в специализированных вычислительных устройствах, средствами проектирования специализированных устройств; приобретению практических навыков разработки специализированных устройств компьютерных систем.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- **знать:** методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа; виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность; основные понятия и определения теории модификации; структуру и функции системы; параметры и характеристики профессиональной деятельности; метод управления бизнес – процессами; теоретические основы построения, организации и функционирования современных КС и комплексов; архитектуру и примеры построения КС; методы и средства теории КС; основы аналого-цифрового преобразования сигналов и построения специализированных устройств обработки аналоговых сигналов; классификацию численных методов; - вычислительные формулы и алгоритмы различных методов; - методы оценки погрешности вычислений для различных методов.

- **уметь:** применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; использовать нормативно- правовую документацию в сфере профессиональной деятельности; применять полученные знания и использовать их при изучении других дисциплин, проводить эксперименты с работами по созданию и сопровождению ИС; проектировать и разрабатывать компоненты компьютерных систем и программных комплексов, использовать современные технологии проектирования, разрабатывать математические модели описания работы элементов; выполнять решение математических задач, используя численные методы вычисления функций, решать численно алгебраические и нелинейные уравнения, системы алгебраических уравнений, находить и применять оптимальный вычислительный алгоритм.

- **владеть:** методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения

поставленных задач; методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией; методикой системного подхода для решения автоматизирующих задач, понятием конвейеров ввода и вывода графической информации; навыками работы в современных системах проектирования специализированных устройств компьютерных систем на микроконтроллерах, инструментальными средствами и технологиями программирования; навыками - выполнять необходимые математические расчеты, связанные с аппроксимацией функций, численным интегрированием, методами решений дифференциальных уравнений, решением задач оптимизации.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-7.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Введение в микроконтроллеры

Тема 2. Архитектура микроконтроллеров семейства MCS-51

Тема 3. Микроконтроллерные системы управления и обработки данных

Тема 4. Интерфейсы микроконтроллерных систем

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетной единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Компьютерной инженерии».

Аннотация дисциплины Б1.В9 «Микропроцессорные системы управления»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – изучение основ проектирования аппаратного обеспечения МСУ на основе анализа особенностей реальных объектов контроля и управления, а также синтеза и расчета параметров аппаратно – программного составляющих МСУ как основы построения систем автоматизации технологических процессов.

В результате освоения дисциплины студент должен

знать

параметры и характеристики профессиональной деятельности;
архитектуру и примеры построения КС;
базовую структуру и архитектуру компьютерных систем;
метод системного анализа;

уметь

проводить эксперименты с работами по созданию и сопровождению ИС;

проектировать и разрабатывать компоненты компьютерных систем и программных комплексов; использовать современные технологии проектирования;

анализировать и прогнозировать развитие компьютерных систем различных классов и их подсистем;

осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников;

владеть

методикой системного подхода для решения автоматизирующих задач;

навыками работы в современных системах проектирования специализированных устройств компьютерных систем на микроконтроллерах;

способами и методами исследования и анализа различных характеристик компьютерных систем в целом, а также – их аппаратных и программных подсистем;

методикой системного подхода для решения поставленных задач.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Назначение и место МСУ во множестве компьютерных систем.

Структуры аппаратных средств МСУ

Проектирование информационных каналов в составе МСУ

Внешние и внутренние интерфейсы МСУ

Схемотехника реализации элементов информационных каналов

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.
5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой компьютерной инженерии.

Аннотация дисциплины Б1.В10 «Микропроцессоры и микрокомпьютеры»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - ознакомление студентов с архитектурными особенностями микропроцессорных комплектов БИС, с принципами построения и использования технических средств микрокомпьютеров и микропроцессорных систем по разным направлениям развития микропроцессорных технологий и структур; получение и углубленное усвоение студентами фундаментальных знаний и навыков работы в области микропроцессоров; характеристиками современных микропроцессорных СБИС, составом базовых микропроцессорных семейств. Это позволит будущим IT-специалистам создать прочный фундамент, на базе которого будут развиваться и углубляться профессионально-практические знания в области процессорной науки и техники.

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: основные актуальные проблемы микропроцессорной техники; основные термины и определения; области применения современных средств вычислительной техники; основные классы и характеристики современных компьютеров, их структурные и архитектурные особенности, основы математического обеспечения; типы и характеристики современных микропроцессорных СБИС, состав базовых микропроцессорных семейств, типы и принципы построения микрокомпьютеров, направления развития микропроцессорных технологий и структур.

Уметь: проектировать вычислительные приборы на современной микропроцессорной базе; иметь навыки работы в среде наиболее распространенных операционных систем и типовых пакетов прикладных программ; использовать имитационное, а также другие виды моделирования для исследования принятых технических решений; Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Владеть: современными системами автоматизированного проектирования для решения инженерных и научных задач по разработке устройств микропроцессорной техники.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-2, УК-8, ПК-1, ПК-5.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Краткая история развития микропроцессоров. Типовая структура микропроцессоров. Основные режимы 32-разрядных микропроцессоров. Организация памяти. Дескриптор системных сегментов и дескрипторы вентилей.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,0 зачетной единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация дисциплины

Б1.В11 «Организация и функционирование процессорных устройств»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: получение теоретических и практических навыков анализа, оценки и проектирования функциональных узлов процессорных устройств.

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать организацию процессорных устройств в соответствии с их функциональным назначением; структуры и алгоритмы выполнения основных операций средствами арифметическо - логического устройства (АЛУ) процессора;

владеть навыками организации информационного взаимодействия отдельных составляющих процессорного устройства при выполнении различного рода команд;

уметь проектировать, моделировать и оценивать параметры функционирования процессорных устройств при реализации различных команд.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-6.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Организация информационного взаимодействия основных элементов процессорных устройств.

Функционирование процессора при выполнении команд различных форматов.

Организация и функционирование процессор при обработке данных различных форматов.

Методы и способы повышения быстродействия функционирования процессорных устройств при выполнении арифметических команд.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой компьютерной инженерии.

Аннотация дисциплины
Б1.В12 «Основы цифровой обработки сигналов»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – выработка системного подхода у студентов к основам цифровой обработки сигналов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере цифровой обработки сигналов; метод системного анализа;

основные понятия, термины, определения компьютерной обработки мультимедийных данных, самостоятельно принимать обоснованные решения при формировании выводов по полученным результатам теоретических и экспериментальных данных;

схемотехнические основы устройств аналоговой обработки информации вычислительных систем;

методы автоматизированного проектирования; требования ЕСКД по разработке структурных, функциональных и принципиальных схем, сборочных чертежей элементов, узлов и устройств вычислительной техники; методы расчета и конструирования элементов и компонентов современных интегральных схем;

понятия объектно-ориентированного анализа, проектирования и программирования; принципы ООП; понятия класса, объекта, взаимоотношения между ними; типы отношений между классами; порядок проектирования классов; жизненный цикл объектов; реализацию основных концепций ООП;

уметь

применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников в сфере цифровой обработки сигналов;

применять методы цифрового анализа при проведении экспериментальных исследований и обработки результатов экспериментов;

определять тенденции развития науки и техники в области конструирования компьютерных систем и сетей; владеть методами и средствами современной схемотехники; владеть основными терминами и определениями конструирования компьютерных систем, формулировать и решать задачи, связанные с конструктивной иерархией элементов, узлов и устройств ЭВМ и компьютерных систем;

создавать программы с регулируемым доступом к элементам класса и методам класса; самостоятельно осваивать новые возможности сред объектно-ориентированного программирования и применять их в практической работе;

владеть

методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач;

основными методами цифрового анализа;

методами разработки современных интегральных схем с помощью САПР проектирование ИС на физическом уровне; решать задачи, связанные с обеспечением помехоустойчивости элементов, узлов и устройств ЭВМ и компьютерных систем пользоваться современными САПР для решения инженерных и научных задач по разработке интегральных схем;

навыками разрабатывать пользовательский интерфейс на основе стандартных элементов; разрабатывать многопоточные приложения;

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Классификация и характеристики сигналов

Тема 2. Базовые компьютерные модели графических изображений

Тема 3. Теоретические основы пространственной фильтрации

Тема 4. Преобразование сигналов в частотную форму

Тема 5. Дискретизация сигналов

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетной единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой компьютерной инженерии

Аннотация дисциплины Б1.В13 «Правоведение»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - усвоение основных правовых понятий, ознакомление с современным законодательством. Владение механизмом регулирования экономических отношений, формами и методами государственного управления, способами защиты прав и законных интересов граждан на основании усвоения основ конституционного, административного, гражданского, семейного, трудового, уголовного права.

Объектом освоения дисциплины является изучение государства и права, государственно-правовых явлений.

В результате освоения дисциплины студент должен

знать:

- основные понятия, термины, определения компьютерной обработки мультимедийных данных, самостоятельно принимать обоснованные решения при формировании выводов по полученным результатам теоретических и экспериментальных данных;
- методики сбора и обработки информации;
- актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности;
- метод системного анализа;
- виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность;
- основные категории права и правовые явления;
- основы конституционного, гражданского, трудового, семейного, и уголовного права;

уметь:

- применять методы цифрового анализа при проведении экспериментальных исследований и обработки результатов экспериментов;
- применять методики поиска, сбора и обработки информации;
- осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников;
- проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения;
- анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности;
- локализовать и устранять конфликтные ситуации, предотвращая совершение правонарушений;

владеть:

- основными методами цифрового анализа;
- методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач;
- методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией;
 - навыками принимать необходимые меры по восстановлению нарушенных прав.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-2, ПК-4.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Общие положения о праве. Общая характеристика права

Тема 2. Основы конституционного права Донецкой Народной Республики

Тема 3. Основы гражданского права (общая часть)

Тема 4. Основы гражданского права (особенная часть)

Тема 5. Основы семейного права

Тема 6. Основы трудового права (общая часть)

Тема 7. Основы трудового права (особенная часть)

Тема 8. Основы уголовного права Донецкой Народной Республики

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой истории и права.

Аннотация дисциплины Б1.В14 «Программирование в ОС Windows»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – обеспечить будущего бакалавра знаниями принципов разработки программ под управлением ОС Windows с помощью различных современных моделей программирования для построения современного интерфейса пользователя.

В результате освоения дисциплины студент должен

знать:

- основные методы оценки разных способов решения задач создания пользовательских приложений;
- виды ресурсов и ограничений для различных платформ программирования в ОС Windows;
- номенклатуру элементов управления для различных платформ программирования в ОС Windows: Windows Forms, ASP.NET и WPF;
- технологии алгоритмической визуализации данных в Windows Forms, ASP.NET и WPF;
- основы программирования с использованием языка разметки XML, языка C#;
- типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения на платформах Windows Forms, ASP.NET и WPF;
- методы и средства проектирования программного обеспечения;
- возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов.

уметь:

- анализировать альтернативные варианты решений для реализации задачи;
- разрабатывать графический дизайн интерфейсов пользователя с помощью языка программирования C# на платформах Windows Forms, ASP.NET и WPF;
- получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее;
- пользоваться языком разметки XML;
- оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана, используя возможности платформы WPF;

- использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения на платформах Windows Forms, ASP.NET и WPF с помощью языка программирования С#;
- применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов.

владеть:

- методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах проекта;
 - навыками описания логики работы элементов графического пользовательского интерфейса, их взаимосвязи, взаимодействия и вариантов состояний на платформах Windows Forms, ASP.NET и WPF с помощью языка программирования С#;
 - навыками проектирования графического пользовательского интерфейса согласно требованиям концепции интерфейса на платформах Windows Forms, ASP.NET и WPF с помощью языка программирования С#;
- навыками проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-2, ПК-3, ПК-7.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Особенности языка программирования С#.

Тема 2. Модель программирования Windows Form

Тема 3. Модель программирования WPF

Тема 4. Платформа ASP.NET Core

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой компьютерной инженерии

Аннотация дисциплины Б1.В15 «Программирование в среде UNIX»

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – изучение принципов организации ОС UNIX и взаимодействия с модулями системы функциями консоли и из программной среды приложений.

Задачи освоения дисциплины: дать теоретические знания в области структуры и функций системного программного обеспечения ОС UNIX; обучить навыкам программирования прикладных приложения в среде ОС UNIX; познакомить с методами анализа функционирования программной среды ОС UNIX.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: особенности построения программной среды модулей ядра ОС UNIX и параметрические требования к программной реализации основных функций системы; алгоритмы реализации функций программных модулей различных версий ОС (UNIX, LINUX);

уметь: использовать теоретические знания особенностей ОС UNIX при реализации программного доступа к функциям системы; программировать функции мониторинга параметров системы с включением в систему новых пользователей с заданными правами доступа; пользоваться системным ПО и утилитами ОС для управления и определения характеристик компьютерной системы и множества подключенных пользователей; создавать работоспособные программы с анализом их достоверности различными методами верификации;

владеть: основными принципами построения команд системных функций ОС UNIX; навыками программирования программ различного уровня, включая скрипты расширения системных функций; навыками программирования с использованием различных библиотек системных и прикладных функций; навыками анализа особых ситуаций при функционировании программ под управлением ОС UNIX.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1, ПК-4, ПК-5.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Тема 1. История, версии и основные характеристики ОС UNIX

Тема 2. Архитектура системного ПО ОС UNIX.

Тема 3. Структура и параметры файловой системы. Физическая и логическая файловые системы.

Тема 4. Пользователи и Группы. Пароли и регистрация пользователей

Тема 5. Управление и взаимодействие процессов

Тема 6. Командные интерпретаторы, создание сценариев

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет: 4 зачетные единицы.
5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Компьютерная инженерия»

Аннотация дисциплины

Б1.В16 «Программирование интерфейсов вычислительных систем»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – изучение основополагающих принципов и способов разработки системных программ; освоение программирования: задач на языках С# и СИ++ под управлением Windows; приобретение навыков программирования ввода-вывода консоли и файлов на системном уровне и событийного программирования задач на базе графического проектов Windows; освоение способов программирования интерфейса пользователя с использованием функций WINAPI.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- *знать* основные положения, теоретические основы и термины в области системного программирования, организацию графического проекта Windows, системный ввод-вывод;

- *владеть* средствами для построения графического интерфейса пользователя;

- *уметь* программировать, отлаживать и тестировать программы графического интерфейса пользователя на С# (Си++) с использованием функций WINAPI и разрабатывать сопровождающую документацию на программы, устанавливать системные программы, самостоятельно осваивать новые подходы в программировании.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-2, ПК-3.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Введение. Понятие интерфейс. Графический и аппаратный интерфейсы

Среда разработки SharpDevelopment.

Основы работы с формами, Контейнеры в Windows Forms

Элементы управления. Button, TextBox, Label и LinkLabel, CheckBox, RadioButton, ListBox, ComboBox

Элементы управления. ImageList, ListView, TreeView, TrackBar

Работа с таймером. Класс Timer

Элементы управления. Calendar, ProgressBar, ToolStrip, MenuStrip, StatusBar

Спецификация интерфейса передачи данных Bell 202

Стандарт передачи данных RS232

Интерфейс передачи данных USB

Программирование портов на С#

Платформа Arduino. Программирование портов в Arduino

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовая работа.

Разработана кафедрой «Компьютерная инженерия».

Аннотация дисциплины Б1.В17 «Русский язык и культура речи»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование и развитие у будущего специалиста комплексной компетенции, представляющей собой совокупность знаний, умений, особенностей, необходимых в социально-культурной, профессиональной и других сферах человеческой деятельности в области русского языка.

В результате освоения дисциплины студент должен знать: основы системных знаний по всем уровням языка: фонетическому (орфоэпия, орфография), грамматическому (морфология, синтаксис, словообразование, пунктуация), лексическому (выбор слова, совместимость слов и т.д.), стилистическому (стили языка и речи).

уметь: логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, определять стиль и тип текста, выполнять стилистический анализ текстов, правильно использовать варианты норм русского литературного языка в соответствии с языковыми средствами разных стилей; владеть методикой построения разностилевого текста, публичного выступления; работать со словарями; соблюдать на практике правила речевого этикета.

владеть: основными навыками целесообразного коммуникативного поведения в различных учебно-научных и учебно-деловых ситуациях; основами реферирования, аннотирования и редактирования научного текста; алгоритмом подготовки текстовых документов профессиональной и управленческой сферы; основами создания и редактирования текстов общественно-политического характера; навыками самостоятельного овладения новыми знаниями с использованием современных образовательных технологий.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-6.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Практическая стилистика

Тема 1. Язык и речь. Культура речи.

Тема 2 Общие понятия и категории стилистики.

Тема 3. Понятие языковой нормы.

Тема 4. Лексические нормы русского литературного языка.

Тема 5. Морфологические нормы русского литературного языка.

Тема 6. Синтаксические нормы русского литературного языка.

Тема 7. Научный стиль.

Тема 8. Термины и терминосистемы. Научная терминология.

Культура профессионального общения

Тема 1. Научный текст.

Тема 2. Виды компрессии научных текстов.

Тема 3. Речь и общение. Виды общения.

Тема 4. Реферирование. Виды рефератов: индикативный реферат, информативный реферат, реферат-обзор.

Тема 5. Речевая культура личности.

Тема 6. Публицистический стиль.

Тема 7. Устное публичное выступление.

Тема 8. Этикет в сфере научно-профессиональной коммуникации.

Культура делового общения

Тема 1. Общая характеристика официально-делового стиля.

Тема 2. Композиционные особенности документов Текст – основной реквизит документа.

Тема 3. Правописание фамилий, имен и отчеств в документах.

Тема 4. Правописание административно-территориальных названий, географических названий и наименований организаций в документах.

Тема 5. Лексические средства деловой речи.

Тема 6. Морфологические нормы деловой речи.

Тема 7. Синтаксические средства деловой речи. Словосочетание, Простое и сложное предложения.

Тема 8. Этикет в сфере деловой коммуникации.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 7,5 зачетной единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: 1-й и 2-й семестры – зачет, 3-й семестр – экзамен

Разработана кафедрой русского языка

Аннотация дисциплины Б1.В18 «Системное программное обеспечение»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – обеспечить будущего бакалавра знаниями принципов организации ОС Windows, использования и разработки системного программного обеспечения для администрирования компьютерной системы.

В результате освоения дисциплины студент должен

знать:

- инструменты: средства для набора текста (текстовый процессор, XML-редактор), средства подготовки графических схем;
- принципы организации, состав и схемы работы операционных систем;
- синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки языка программирования С#;
- систему команд микропроцессора целевой аппаратной платформы;
- английский язык на уровне чтения технической документации в области информационных и компьютерных технологий;
- типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения;
- методы и средства проектирования программного обеспечения;
- возможности существующей программно-технической архитектуры;
- возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов;

уметь:

- анализировать научно-техническую литературу, извлекать из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи;
- разрабатывать и отлаживать программный код на языках программирования высокого и низкого уровней (С#, javascript, assembler);
- создавать блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов;
- использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения;
- применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов;

владеть:

- навыками изучения технической документации и научной

литературы, в том числе, по языку программирования, системе команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства;

- навыками разработки, отладки, сопровождения программ на языках C#, javascript, assembler;
- навыками проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-5, ПК-6, ПК-7.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Архитектура ОС Windows

Тема 2. Реестр Windows

Тема 3. Процессы. Межпроцессное взаимодействие

Тема 4. Поток. Синхронизация потоков

Тема 5. WMI

Тема 6. Режимы работы процессора

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой компьютерной инженерии

Аннотация дисциплины

Б1.В19 «Современные технологии проектирования компьютерных систем»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – ознакомление студентов с современными технологиями проектирования компьютерных систем, приобретение умений и навыков в области проектирования и программирования цифровых систем.

Задачи: - приобрести теоретические и практические навыки по разработке, проектированию и программированию цифровых систем;
- освоить САПР проектирования компьютерных систем и язык программирования (проектирования цифровых систем).

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать методы и технологии проектирования компьютерных систем, этапы конструкторского проектирования

уметь проектировать и разрабатывать компоненты компьютерных систем и программных комплексов, использовать современные технологии проектирования;

владеть инструментальными средствами и технологиями программирования.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1, ПК-2, ПК-6, УК-1, УК-2.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Введение. Тенденции развития компьютерных систем (КС).

Методы проектирования устройств КС.

Схемотехническое проектирование с использованием САПР.

САПР цифровых систем

Системы автоматизации конструкторского проектирования.

Методы компоновки и размещения БИС.

Проектирование межсоединений в БИС.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы

5. Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Разработана кафедрой компьютерной инженерии.

Аннотация дисциплины

Б1.В20 «Специальные вопросы по компьютерным системам»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студентов понимания важности применения и развития компьютерных систем (КС) в современных технологиях, а также обучить студентов общим принципам построения КС различных архитектур, принципам организации, функционирования и характеристикам составных элементов КС, приобретение теоретических и практических знаний, умений и навыков анализа и синтеза КС.

Задачи: - приобретение теоретических и практических знаний, умений и навыков анализа и синтеза КС; - проектирование компонентов компьютерных систем с заданными параметрами производительности, планированием и распределением задач в системе.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать теоретические основы построения, организации и функционирования современных КС и комплексов; основы построения и работы подсистем, узлов и звеньев КС; архитектуру и примеры построения КС; методы и средства теории КС; принципы распределения ресурсов КС.

уметь определять возможности применения КС для решения конкретных задач; оценивать технико-эксплуатационные возможности, анализировать и прогнозировать работоспособность КС, их подсистем, узлов и звеньев; разрабатывать структуру КС, используя основные модели и методы теории КС;

владеть навыками рассчитывать КС при ограничении и отсутствии ограничений на время пребывания задач в системе.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-6.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Состояние и тенденции развития КС

Функциональная и структурная организация КС.

Методы определения средней трудоёмкости алгоритмов функционирования КС.

Определение быстродействия, параметров и характеристик КС для обеспечения заданного качества функционирования КС реального времени.

Анализ и выбор дисциплин обслуживания заявок в КС.

Расчет и моделирование КС при ограничении на время пребывания задач в системе, максимальной производительности и минимальной стоимости КС.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетной единицы.
5. Форма промежуточной аттестации: зачет, курсовой проект.

Разработана кафедрой компьютерной инженерии.

Аннотация дисциплины Б1.В21 «Теория корректирующих кодов»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – ознакомление студентов с основами теории корректирующих кодов, современными методами построения корректирующих кодов и синтеза кодирующих и декодирующих устройств на основе построенных кодов, а также использования циклических кодов в современной цифровой аппаратуре для обнаружения и исправления ошибок; углубленное усвоение фундаментальных знаний в области циклического кодирования, что широко используется в устройствах передачи и хранения данных и в практической работе IT-специалиста. Применение корректирующих кодов во многом определяют прогресс, наблюдаемый в настоящее время в информационных системах и в целом в науке и технике.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в области корректирующих кодов; метод системного анализа;

виды ресурсов и ограничений для решения задач области корректирующих кодов; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие деятельность в области корректирующих кодов;

основные понятия и определения теории модификации. Структуру и функции системы. Параметры и характеристики профессиональной деятельности; метод управления бизнес-процессами;

теоретические основы построения, организации и функционирования современных КС и комплексов; архитектуру и примеры построения КС; методы и средства теории КС; основы аналого-цифрового преобразования сигналов и построения специализированных устройств обработки аналоговых сигналов; схемотехнические основы устройств аналоговой обработки информации вычислительных систем;

методы автоматизированного проектирования; требования ЕСКД по разработке структурных, функциональных и принципиальных схем, сборочных чертежей элементов, узлов и устройств вычислительной техники; методы расчета и конструирования элементов и компонентов современных интегральных схем;

уметь

применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников в области корректирующих кодов;

проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в области корректирующих кодов;

применять полученные знания и использовать их при изучении других дисциплин, проводить эксперименты с работами по созданию и сопровождению ИС;

проектировать и разрабатывать компоненты компьютерных систем и программных комплексов, использовать современные технологии проектирования, разрабатывать математические модели описания работы элементов;

определять тенденции развития науки и техники в области конструирования компьютерных систем и сетей; владеть методами и средствами современной схемотехники; владеть основными терминами и определениями конструирования компьютерных систем, формулировать и решать задачи, связанные с конструктивной иерархией элементов, узлов и устройств ЭВМ и компьютерных систем;

владеть

методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач;

методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией;

методикой системного подхода для решения автоматизирующих задач, понятием конвейеров ввода и вывода графической информации;

навыками работы в современных системах проектирования специализированных устройств компьютерных систем на микроконтроллерах, инструментальными средствами и технологиями программирования;

методами разработки современных интегральных схем с помощью САПР проектирование ИС на физическом уровне; решать задачи, связанные с обеспечением помехоустойчивости элементов, узлов и устройств ЭВМ и компьютерных систем пользоваться современными САПР для решения инженерных и научных задач по разработке интегральных схем.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-5.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Предмет изучения теории корректирующих кодов. Модель системы передачи информации. Каналы связи.

Тема 2. Основные понятия и определения теории корректирующих кодов. Коды Хэмминга.

Тема 3. Основные понятия и определения циклического кодирования

Тема 4. Циклические коды Хэмминга

Тема 5. Схемная реализация циклического кодирования

Тема 6. Алгебра полей Галуа

Тема 7. Средства кодирования и декодирования сверточных кодов

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,5 зачетной единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой “Компьютерная инженерия”

Аннотация дисциплины

Б1.В22 «Технологии проектирования компьютерных систем»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – ознакомление студентов с современными технологиями проектирования компьютерных систем, приобретение умений и навыков в области проектирования и программирования цифровых систем.

Задачи: - приобрести теоретические и практические навыки по разработке, проектированию и программированию цифровых систем; - освоить САПР проектирования компьютерных систем и язык программирования (проектирования цифровых систем).

В результате освоения дисциплины студент должен:
знать методы и технологии проектирования компьютерных систем, этапы конструкторского проектирования;
уметь проектировать и разрабатывать компоненты компьютерных систем и программных комплексов, использовать современные технологии проектирования;
владеть инструментальными средствами и технологиями программирования.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-6..

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Введение. Тенденции развития цифровых устройств.

Методы проектирования быстродействующих цифровых устройств.

Схемотехническое проектирование с использованием САПР.

Математическое моделирование

САПР цифровых систем

Системы автоматизации конструкторского проектирования.

Специальные методы компоновки и размещения нерегулярных БИС.

Проектирование межсоединений в БИС.

Трассировка многослойных БИС

Информационные технологии разработки топологии матричных БИС

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой компьютерной инженерии.

Аннотация дисциплины
Б1.В23 «Функциональная схемотехника»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – приобретение теоретических и практических знаний, умений и навыков в области построения функциональных узлов современных компьютерных систем различной организации для высокопродуктивной обработки информации.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать структуру и архитектуру функциональных узлов компьютерных систем; особенности организации и развития компьютерных подсистем различных классов; уметь определять текущие и перспективные характеристики функциональных узлов компьютерных систем, применять методы проектирования подсистем компьютерных систем и разрабатывать математические модели описания их работы;

владеть способами исследования и расчета основных характеристик подсистем компьютерных систем.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-6, ПК-2, ПК-5.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Классификация функциональных узлов компьютерных систем.

Функциональные узлы комбинационного типа.

Функциональные узлы последовательностного типа.

Архитектура элементов памяти компьютерных систем.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Компьютерная инженерия»

Аннотация дисциплины

Б1.В24 «Цифровая схемотехника элементов компьютерных систем»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – изучение принципов построения и использования аналоговых элементов компьютерных систем; ознакомление студентов со схемотехническими основами построения элементов аналоговых интегральных схем, средствами анализа и расчетов схем на микроэлектронной базе; приобретение практических навыков анализа и синтеза аналоговых схем компьютерных систем.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- **знать** основные принципы построения и функционирования основных элементов различных технологий цифровых микросхем, особенности применения, методику расчета основных характеристик элементов;
- **уметь** применять методы расчета электрических и временных параметров элементов цифровых микросхем, разрабатывать математические модели работы элементов;

владеть: методами определения электрических параметров элементной базы высокоэффективных цифровых устройств.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-2, УК-8, ПК-2, ПК-6.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Ключи. Построение базовых логических элементов.

Тема 2. Диодные и транзисторные ключи.

Тема 3. Диодно – транзисторная логика

Тема 4. Транзисторно - транзисторная логика

Тема 5. Логические элементы на полевых транзисторах

Тема 6. Элементы эмиттерно - связанной логики

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Компьютерная инженерия»

Аннотация дисциплины

Б1.В25 «Численные методы и операции исчисления»

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель дисциплины – формирование у студентов знаний и навыков для нахождения эффективных способов решения задач вычислительной математики.

Основные задачи, которые должны быть решены в процессе преподавания дисциплины, - предоставление студентам систематических знаний, которые позволили бы проанализировать и составить математическую модель явления или процесса и выбрать эффективный алгоритм решения соответствующих задач, приобретение навыков, которые необходимы при изучении программных дисциплин и в будущей работе.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

теоретические основы построения, организации и функционирования современных КС и комплексов

классификацию численных методов

вычислительные формулы и алгоритмы различных методов

методы оценки погрешности вычислений для различных методов

методики сбора и обработки информации;

уметь

разрабатывать математические модели описания работы элементов;

выполнять решение математических задач, используя численные методы;

вычисления функций;

решать численно алгебраические и нелинейные уравнения, системы алгебраических уравнений;

находить и применять оптимальный вычислительный алгоритм;

применять методики поиска, сбора и обработки информации;

владеть

инструментальными средствами и технологиями программирования;

навыками - выполнять необходимые математические расчеты, связанные с аппроксимацией функций, численным интегрированием, методами решений дифференциальных уравнений, решением задач оптимизации;

методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, ПК-2, ПК-7.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Алгоритмизация задач

- Тема 2. Решение алгебраических и нелинейных уравнений
- Тема 3. Аппроксимация и интерполяция функций
- Тема 4. Решение систем линейных алгебраических уравнений
- Тема 5. Линейное программирование
- Тема 6. Численное интегрирование
- Тема 7. Методы решения дифференциальных уравнений
- Тема 8. Стандартные математические пакеты

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Компьютерная инженерия»

Аннотация дисциплины Б1.В26 «Экономика предприятия»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – получение теоретических знаний и практических навыков по принятию управленческих решений на предприятии, выполнению комплексных экономических расчетов по оценке эффективности деятельности предприятия и осуществлению мероприятий по повышению эффективности хозяйственной деятельности на уровне предприятий.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение экономических и хозяйственных процессов, протекающих в производственно-коммерческих системах предприятий;
- закрепление комплекса экономических знаний и усвоение достижений теории и практики управления предприятиями.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

основные экономические принципы осуществления хозяйственных процессов на промышленном предприятии.

уметь:

оценивать эффективность функционирования деятельности предприятия и выявлять факторы и резервы ее повышения;
осуществлять планирование экономических и хозяйственных процессов на предприятии.

владеть:

современными методами оценки эффективности использования средств производства, трудовых ресурсов, финансовых ресурсов предприятия, а также деятельности хозяйствующего субъекта в целом.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-2.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Предприятие как субъект хозяйствования

Тема 2. Основные фонды предприятия

Тема 3.оборотные средства предприятия

Тема 4. Управление трудовыми ресурсами, мотивация и оплата труда

Тема 5. Себестоимость продукции

Тема 6. Финансовые результаты от реализации экономических проектов

Тема 7. Инвестиционная деятельность

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетной единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой экономики предприятия и инноватики.

Аннотация дисциплины

Б1.В27 «Арифметико-логические основы цифровых автоматов»

1. Цель и задачи дисциплины

Цели дисциплины — формирование у студентов основных и важнейших представлений о компьютерной логике, арифметико-логических устройствах, на основе которых формируются основные принципы работы вычислительных машин.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

теоретические основы и структуру арифметических устройств для сложения и вычитания чисел, представленных в прямом, обратном и дополнительном кодах, формирование и работу с числами с фиксированной запятой, основы и структуру арифметических устройств для умножения и деления двоичных чисел, организацию и принципы работы цифровых автоматов для выполнения вычислительных операций на ЭВМ;

уметь:

применять теоретические знания для формирования цифровых автоматов на элементной базе, формировать схемы арифметико-логических устройств для реализации арифметических вычислений с числами с фиксированной запятой различной точности, рассчитывать параметры вычислительных процессов (время, ошибки округления, погрешности);

владеть:

навыками работы с компьютерными системами, специализированными программными средами для виртуализации процессорных вычислений, со средствами моделирования логических схем.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1; УК-6; ПК-2; ПК-6; ПК-8.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Цели и задачи курса. Системы счисления. Способы представления целых и дробных чисел в различных системах счисления

Арифметические операции сложения и вычитания чисел с фиксированной запятой

Суммирующие и вычитающие схемы. АЛУ для сложения и вычитания чисел с фиксированной запятой. Сдвиговые операции

Структура арифметических устройств для выполнения операций умножения чисел со знаком

Структура арифметических устройств для выполнения операции деления целых чисел

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц.
5. Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовой проект.

Разработана кафедрой «Компьютерная инженерия»

Аннотация дисциплины Б1.В27 «Компьютерная лингвистика (*)»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование профессиональной компетенции студента в области применения современных информационных и компьютерных технологий для решения лингвистических и учебно-познавательных задач через овладение основными навыками работы в Сети, навыками критической оценки информационных ресурсов и принципами цитирования сетевых ресурсов.

В результате освоения дисциплины студент должен знать основные принципы разработки и создания лингвистических корпусов и ресурсов; преимущества и недостатки формальных моделей, лежащих в основе различных модулей автоматической обработки текста; необходимые этапы морфологического анализа и проблемы, возникающие при моделировании каждого из этапов; основные алгоритмы, используемые для построения автоматического синтаксического анализа; наиболее известные доступные для свободного использования компоненты автоматического анализа.

уметь проводить оценку качества систем автоматического морфологического, синтаксического и семантического анализа; использовать соответствующие модули в различных приложениях; участвовать в разработке отдельных модулей в системах автоматического анализа текстов. владеть навыками разработки алгоритмов для реализации систем автоматического морфологического, синтаксического и семантического анализа; навыками использования существующих электронных лингвистических ресурсов.

2. Результаты освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7.

3. Краткое содержание дисциплины

Тема 1. Введение. Лингвистика как наука.

Тема 2. Семиотика. Взаимосвязь с лингвистикой.

Тема 3. Естественные и искусственные языки. Языки человеко-машинного общения и программирования как искусственные языки.

Тема 4. Моделирование как основной метод в прикладной и компьютерной лингвистике.

Тема 5. Информационный поиск.

Тема 6. Лексикография как одно из важных направлений прикладной лингвистики.

Тема 7. Машинный перевод.

Тема 8. Автоматическая обработка текста. Текст и гипертекст.

Тема 9. Классификация и кластеризация документов.

Тема 10. Построение алгоритмов лингвистического анализа.

Тема 11. Автоматическое реферирование

Тема 12. Перспективные направления лингвистики.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет: 6 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовой проект.

Разработана кафедрой «Компьютерная инженерия»

Аннотация дисциплины

Б1.В28 «Взаимозаменяемость, стандартизация, технические измерения»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование у студентов теоретических представлений и получение навыков в области взаимозаменяемости, стандартизации и технических измерений, которые отвечают требованиям квалификационной характеристики бакалавра.

Основные задачи дисциплины связаны с изучением фундаментальных положений стандартизации, взаимозаменяемости, метрологии, которые в дальнейшем будут развиваться и углубляться при изучении специальных дисциплин.

В результате освоения дисциплины студент должен

- *знать* основные принципы Единой системы допусков и посадок, методы их обоснования и контроля; основы взаимозаменяемости типовых соединений современных изделий машиностроения; основы теории размерных цепей; основы выбора норм точности геометрических параметров при конструировании машин, исходя из эксплуатационных требований к ним; основы, методы и принципы стандартизации; методы измерений, методику выбора измерительных средств;

уметь пользоваться основными измерительными устройствами; расчетным путем анализировать и обосновывать допуски и посадки элементов конструкции деталей машин; использовать полученные знания в своей практической деятельности во время разработки и контроля требований к деталям и сборочным единицам изделий, оформления конструкторской и технологической документации;

владеть практическими навыками работы с информационными источниками, опытом научного поиска, создания научных текстов; – опытом применения нормативной базы и решения задач в области профессиональной деятельности ;стандартами, оформления эксплуатационной документации; типовыми средствами, методами и протоколами идентификации, аутентификации и авторизации.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-2.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

1. Основы взаимозаменяемости соединений, узлов и передач
2. Нормирование технических требований к деталям
3. Размерные цепи

4. Понятие о метрологии и технических измерениях
4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.
5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Основы проектирования машин».

Аннотация дисциплины

Б1.В28 «Системы контролепригодного проектирования КС (*)»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – ознакомление студентов с основами теории информации и помехоустойчивого кодирования, современными методами построения помехоустойчивых кодов и синтеза кодирующих и декодирующих устройств на основе построенных кодов, а также использования циклических кодов в современной цифровой аппаратуре для обнаружения и исправления ошибок; углубленное усвоение фундаментальных знаний в области циклического кодирования, что широко используется в практической работе специалиста коммуникационных систем и устройств хранения данных, которые во многом определяют прогресс, который наблюдается сегодня в информационных системах и в целом в науке и технике.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

теоретические основы построения, организации и функционирования современных КС и комплексов;

методы и средства теории КС;

схемотехнические основы устройств аналоговой обработки информации вычислительных систем;

возможности существующей программно-технической архитектуры; возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств;

метод системного анализа;

виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач;

уметь

проектировать и разрабатывать компоненты компьютерных систем и программных комплексов;

разрабатывать математические модели описания работы элементов;

владеть методами и средствами современной схемотехники;

применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов;

осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников;

проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов;

владеть

навыками работы в современных системах проектирования специализированных устройств компьютерных систем на микроконтроллерах;

инструментальными средствами и технологиями программирования;

решать задачи, связанные с обеспечением помехоустойчивости элементов, узлов и устройств ЭВМ и компьютерных систем;

навыками проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов;

методикой системного подхода для решения поставленных задач; методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-2, ПК-2, ПК-5, ПК-7.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Предмет изучения теории помехоустойчивого кодирования

Тема 2. Модель системы передачи информации. Каналы связи

Тема 3. Основные понятия и определения помехоустойчивого кодирования

Тема 4. Блочные коды

Тема 5. Циклические коды

Тема 6. Схемная реализация циклического кодирования

Тема 7. Средства кодирования и декодирования циклических кодов

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой “Компьютерная инженерия”

Аннотация дисциплины Б1.В29 «Инженерные пакеты для разработки КС»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - ознакомление студентов с основными современными инженерными пакетами для разработки КС, фундаментальная подготовка по ряду основных разделов дисциплины “Инженерные пакеты для разработки КС”, в частности, системам автоматизированного проектирования (САПР) OrCAD, PCAD, MicroCAP, Active-HDL и т. п. для разработки принципиальных схем, моделирования, верификации проектов и топологического проектирования печатных схем; САПР L-Edit для проектирования ИС на физическом уровне конструирования интегральных схем.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: основные термины и определения конструирования интегральных схем и компьютерных систем; технологические этапы проектирования интегральных схем; методы расчета и конструирования элементов и компонентов современных интегральных схем на физическом уровне с помощью САПР “L-Edit” и на абстрактном уровне с помощью САПР “Active-HDL”; основные тенденции развития инженерных пакетов в области комплексного конструирования интегральных схем для построения элементов, узлов и устройств компьютерных систем.

Владеть: способами и методами исследования и анализа различных характеристик компьютерных систем в целом, а также – их аппаратных и программных подсистем.

Уметь: определять тенденции развития инженерных пакетов для разработки КС; владеть методами и средствами современных систем автоматизированного проектирования; владеть основными терминами и определениями конструирования компьютерных систем, формулировать и решать задачи, связанные с проектированием элементов и устройств компьютерных систем; владеть методами разработки современных интегральных схем с помощью САПР (L-Edit) - системой проектирования ИС на физическом уровне; использовать современные САПР для решения инженерных и научных задач по разработке интегральных схем.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-2, УК-8, ПК-1, ПК-3.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Общая характеристика современных инженерных пакетов разработки КС
Интерфейс САПР L-EDIT

Основные технологические процессы конструирования ИС
САПР OrCAD и Active-HDL
САПР цифровых систем
Проектирование печатных плат в САПР PCAD

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.
5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой “Компьютерная инженерия”

Аннотация дисциплины Б1.В30 «Логика»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование логической культуры мышления студента, который на основании знания его законов и форм смог бы осознанно относиться к процессу рассуждения, доказывать его истинность, опровергать ошибочные, правильно проводить аналогии, выдвигать гипотезы, обнаруживать ошибки и находить способы их устранения.

В результате освоения дисциплины студент должен

– **знать** методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа; закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте;

– **уметь** применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; понимать и воспринимать разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контексте;

владеть методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач; простейшими методами адекватного восприятия межкультурного многообразия общества с социально- историческим, этическим и философским контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих компетенций: УК-1, УК-5.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Логика как наука

Тема 2. Понятие – I

Понятие – II

Тема 3. Суждение – I

Суждение – II

Тема 4. Умозаключение – I

Умозаключение – II

Тема 5. Основные законы логики

Тема 6. Доказательство и опровержение

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Философия».

Аннотация дисциплины
Б1.В30 «Иностранный язык (дополнительный курс (*))»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – усовершенствование навыков чтения и понимания аутентичных текстов различного характера; развитие навыков устной монологической и диалогической речи; формирование способности реагировать на типичные бытовые, академические и профессиональные ситуации. В результате освоения дисциплины студент должен

знать:

- основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке;
- основы межкультурной коммуникации;
- лексико-грамматические структурные особенности текстов общего и профессионального назначения;
- принципы построения монологической и диалогической речи общенаучного характера;
- типовые лексические единицы и устойчивые словосочетания для устной и письменной речи.
- приемы передачи содержания печатного профессионального текста с использованием переводческих трансформаций;

уметь:

- выражать свои мысли на иностранном языке в ситуации деловой коммуникации;
- вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм;
- понимать аутентичные тексты;
- находить новую текстовую, графическую информацию специализированного характера;
- понимать и чётко, логически обоснованно использовать различные языковые формы;
- передавать содержания печатного учебного текста с использованием переводческих трансформаций;
- пользоваться базовыми способами устного и письменного общения.

владеть:

- опытом составления и перевода текстов с иностранного языка на родной, опытом говорения на иностранном языке;
- способами передачи содержания печатного учебного текста с использованием переводческих трансформаций;

- опытом оценки явлений культуры.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-4, УК-5.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Цифровой век. Магия компьютеров. Научно-технический перевод.

Тема 2. Виртуальная реальность. Нормативные аспекты перевода.

Тема 3. Хакерство. Темная сторона интернета. Характеристика функциональных стилей.

Тема 4. Безопасность в интернете. Стратегии и единицы перевода.

Тема 5. Компьютерная графика. Практические аспекты перевода (лексические)

Тема 6. Web-дизайн. Практические аспекты перевода (грамматические).

Тема 7. Компьютерные игры. Практические аспекты перевода (стилистические).

Тема 8. Виртуальное будущее. Основы реферирования и аннотирования.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет, зачет.

Разработана кафедрой английского языка.

Аннотация дисциплины Б1.В30 «Религиоведение (*)»

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель дисциплины – формирование мировоззренческой культуры студента, который умел бы видеть сущность общественных явлений и находить форму её теоретического выражения, мог бы отыскать принципиальные возможности практического внедрения теоретических выводов; был способен не только предусматривать ближайшие и отдаленные последствия, к которым могут привести эти выводы, но и найти определенную позицию, которая идет из внутренних побуждений; стремится к основанным на моральных основания объективно-верным решениям проблем, которые возникают в жизни.

В результате освоения дисциплины студент должен

– **знать** методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа; закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте;

– **уметь** применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; понимать и воспринимать разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контексте;

владеть методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач; простейшими методами адекватного восприятия межкультурного многообразия общества с социально- историческим, этическим и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих компетенций: УК-1, УК-5.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Тема 1. Религиоведение: предмет, структура, основные черты и функции. Религия как социальное явление

Тема 2. Исторические типы религии.

Тема 3. Буддизм как мировая религии.

Тема 4. Возникновение и сущность христианства.

Тема 5. Основные течения христианства: православие, католицизм, протестантизм.

Тема 6. Ислам как мировая религия.

Тема 7. Новые религиозные течения

Тема 8. Свободомыслие.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.
5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Философия».

Аннотация дисциплины Б1.В30 «Этика и эстетика (*)»

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: формирование мировоззренческой, морально-этической и эстетической культуры студента, позволяющей научно осмысливать сущность исторических, цивилизационных и культурных явлений в обществе, анализировать их отражение в искусстве в ракурсе ценностно-императивного отношения человека к миру, этического и эстетического сознания.

В результате освоения дисциплины студент должен

– ***знать*** методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа; закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте;

– ***уметь*** применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; понимать и воспринимать разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контексте;

владеть методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач; простейшими методами адекватного восприятия межкультурного многообразия общества с социально- историческим, этическим и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-5.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Этика как философская наука

Тема 2. История этических учений

Тема 3. Моральное сознание и категории этики

Тема 4. Нравственный идеал и смысл жизни человека

Тема 5. Эстетика как философская наука

Тема 6. История эстетических учений

Тема 7. Эстетическое сознание. Основные эстетические категории

Тема 8. Искусство как эстетический феномен культуры

4.Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачёт

Разработана кафедрой философии

Аннотация дисциплины

Б1.В31 «Моделирование цифровых узлов компьютерных систем»

1. Целью освоения дисциплины "Моделирование цифровых узлов компьютерных систем" является ознакомление студентов с принципами и методами разработки цифровых устройств (ЦУ) на основе языков описания, программирования и моделирования аппаратуры.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

языки языков описания, программирования и моделирования аппаратуры (ЯОА, HDL) и их использование при проектировании ЦУ;

концепцию процесса и сигнала в VHDL, типы и способы моделирования задержек сигнала, процесс потокового стиля моделирования ЦУ на VHDL;

основные VHDL-конструкции, структуру модели ЦУ на VHDL; блоки и охраняемые сигналы, структурный стиль моделирования ЦУ на VHDL; testbench–генераторы (ТБГ) и процесс отладки VHDL-моделей ЦУ на их основе;

Владеть поведенческим стилем моделирования ЦУ на VHDL; переменные и сигналы в процессе, операторы управления;

подпрограммы в моделях ЦУ на VHDL;

объекты и типы данных в моделях ЦУ на VHDL, дискретные и композитные типы данных, реализацию арифметических, логических и других операций в моделях ЦУ на VHDL.

металогический базис и многозначную логику и их реализацию в поведенческой VHDL-модели ЦУ.

Уметь:

создавать поведенческую HDL-модель проектируемого ЦУ на VHDL;

строить ТБГ и выполнять моделирование и верификацию поведенческую HDL-модели;

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-2, ПК-2, ПК-5, ПК-6.

Содержание дисциплины (основные разделы):

концепция процесса и сигнала в VHDL, сигнал как частный случай процесса; итерации, циклы и итерационный алгоритм работы VHDL-программы; типы задержек сигнала; физическое время и Δ -задержка, моделирование процессов без и с учетом задержек; стадии процессов; многозначные алфавиты и многозначная логика, «разрешающие» функции сигнала, пакет SDT_logic_1164; драйвер сигнала и особенности его формирования, программирование 3-х стабильных, двунаправленных цепей и цепей с монтажной логикой; область действия сигналов, отличие сигнала от переменной; атрибуты сигнала; потоковый стиль VHDL-моделирования ЦУ, параллельный и последовательный сигналы, особенности моделирования сигнала в процессе и архитектуре; назначение и область действия блоков в

VHDL, блоки и охранные сигналы; структура «поточковой» VHDL-программы в общем виде, формальные признаки отличия потокового стиля от других стилей; структурный стиль VHDL-моделирования ЦУ; описание и использование компонент ЦУ; способы конфигурирования HDL-проекта ЦУ, использование пакетов при описании компонент; программирование регулярных структур ЦУ; параметризация HDL-проекта; структурная VHDL-модель ЦУ в общем виде; формальные признаки отличия структурного стиля от других стилей; последовательные и параллельные VHDL-операторы; поведенческий стиль VHDL-моделирования ЦУ; процессы и их взаимодействие, список чувствительности процесса и оператор wait; переменные и сигналы в процессе; VHDL-операторы для переменных и сигналов, отличие переменных от сигналов; последовательные VHDL-операторы, операторы управления, аналоги операторов управления среди параллельных операторов; структура поведенческой VHDL-программы, формальные признаки отличия поведенческого стиля от других стилей; подпрограммы в VHDL, функции и процедуры; переменная в подпрограмме и процессе; использование пакетов для декларации подпрограмм; последовательные и параллельные подпрограммы, принцип и область их действия; функции «перегрузки операторов»; объекты данных в VHDL, типы и подтипы данных; использование пакетов, декларация констант, переменных и подпрограмм в пакете; predefined и пользовательские типы данных; классификация типов данных VHDL, дискретные данные, целочисленные, вещественные, положительные и натуральные числа; литералы, задание системы счисления; перечислимый тип; физический тип, тип time; композитные типы данных в моделях ЦУ на VHDL, массивы, файлы; имена в VHDL; бинарные и унарные выражения в VHDL; знаковые, аддитивные, мультипликативные и смешанные операции; операции сравнения, логические операции и операции сдвига, функции преобразования данных; требования к поведенческой модели HDL-проекта ЦУ, создание и верификация поведенческой HDL-модели в САПР.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.
4. Форма промежуточной аттестации: курсовой проект, экзамен.

Разработана кафедрой “Компьютерная инженерия”

Аннотация дисциплины

Б1.В31 «Специальные вопросы по компьютерным сетям (*)»

1. Цель и задачи дисциплины

Основной целью курса является формирование у студентов понимания важности применения и развития компьютерных систем (КС) в современных технологиях, а также обучить студентов общим принципам построения КС различных архитектур, принципам организации, функционирования и характеристикам составных элементов КС, приобретение теоретических и практических знаний, умений и навыков анализа и синтеза КС.

Задачи: - приобретение теоретических и практических знаний, умений и навыков анализа и синтеза КС; - проектирование компонентов компьютерных систем с заданными параметрами производительности, планированием и распределением задач в системе.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать теоретические основы построения, организации и функционирования современных КС и комплексов; основы построения и работы подсистем, узлов и звеньев КС; архитектуру и примеры построения КС; методы и средства теории КС; принципы распределения ресурсов КС.

уметь определять возможности применения КС для решения конкретных задач; оценивать технико-эксплуатационные возможности, анализировать и прогнозировать работоспособность КС, их подсистем, узлов и звеньев; разрабатывать структуру КС;

владеть навыками, используя основные модели и методы теории КС; рассчитывать КС при ограничении и отсутствии ограничений на время пребывания задач в системе.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-2.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Курсовая работа: Проектирование КС с заданными параметрами.

Состояние и тенденции развития КС.

Функциональная и структурная организация КС.

Методы определения средней трудоёмкости алгоритмов функционирования КС.

Определение быстродействия, параметров и характеристик КС для обеспечения заданного качества функционирования КС реального времени.

Анализ и выбор дисциплин обслуживания заявок в КС.

Расчет и моделирование КС при ограничении на время пребывания задач в системе, максимальной производительности и минимальной стоимости КС.

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: курсовой проект, экзамен.

Разработана кафедрой компьютерной инженерии.

Аннотация дисциплины Б1.В32 «Объектно-ориентированное программирование»

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – изучение современного подхода к программированию на основе объектно-ориентированной технологии, приобретение навыков написания программ с использованием объектно-ориентированного подхода.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- *знать* структуру и функции системы, теоретические основы построения, организации и функционирования современных КС и комплексов; основные методы оценки разных способов решения задач; основные методы оценки разных способов решения задач.

- *уметь* применять полученные знания и использовать их при изучении других дисциплин; проектировать и разрабатывать компоненты компьютерных систем и программных комплексов; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов.

- *владеть* методикой системного подхода для решения автоматизирующих задач; инструментальными средствами и технологиями программирования; методиками разработки цели и задач проекта.

2. В результате освоения дисциплины студенты должны:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-2, ПК-1, ПК-2.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Введение

Классы и объекты в ООП

Создание классов, понятие конструктора и деструктора классов.

Члены классов. Поля, свойства, константы. Понятие инкапсуляция.

Основные понятия ООП. Полиморфизм, наследование, перегрузка

Реализация функциональной части классов. Методы классов (перегрузка методов). Наследование классов.

Понятие абстракции. Абстрактные классы и члены классов.

Интерфейсы

Массивы, коллекции. Использование стандартных коллекций, разработки пользовательских коллекций.

Делегаты. События в ООП.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет: 3 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Компьютерная инженерия»

Аннотация дисциплины
Б1.В32 «Современные технологии программирования
компьютерных систем и сетей (*)»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование знаний в области современных технологий программирования компьютерных систем и сетей, получение представления о структуре, классификации, базовых языках современных технологий программирования.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

основные понятия и определения теории модификации;

структуру и функции системы;

теоретические основы построения, организации и функционирования современных КС и комплексов

понятия объектно-ориентированного анализа, проектирования и программирования;

метод системного анализа;

виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач;

основные методы оценки разных способов решения задач;

уметь:

применять полученные знания и использовать их при изучении других дисциплин;

проводить эксперименты с работами по созданию и сопровождению ИС;

проектировать и разрабатывать компоненты компьютерных систем и программных комплексов;

создавать программы с регулируемым доступом к элементам класса и методам класса;

осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников;

проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения;

анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов;

владеть:

методикой системного подхода для решения автоматизирующих задач;

понятием конвейеров ввода и вывода графической информации;

инструментальными средствами и технологиями программирования;

навыками разрабатывать пользовательский интерфейс на основе стандартных элементов;
разрабатывать многопоточные приложения;
методикой системного подхода для решения поставленных задач;
методиками разработки цели и задач проекта;
методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-6.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Современные технологии программирования компьютерных систем и сетей

Тема 2. Использование платформы WPF для программирования компьютерных систем

Тема 3. Страничная модель организации приложения с помощью платформы WPF

Тема 4. Разработка сайта с помощью платформы ASP.NET MVC

Тема 5. Принцип работы протокола HTTP

Тема 6. Протоколы для организации передачи данных по электронной почте.

Тема 7. Организация передачи информации в компьютерных системах по протоколу FTP

Тема 8. Перспективы развития технологий программирования компьютерных систем и сетей

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет

Разработана кафедрой «Компьютерная инженерия»

Аннотация дисциплины

Б1.В33 «Организация локальных вычислительных сетей»

1. Цель и задачи дисциплины

Цели дисциплины - освоение основных сетевых технологий, подготовка к работе в компьютерной сети, изучение многоуровневой организации функционирования локальных и глобальных сетей ЭВМ на основе концепции открытых систем, особенностей построения современных сетей; методов доступа, разновидностей локальных и глобальных вычислительных сетей; функций уровней модели OSI; протоколов стеков TCP/IP, IPX/SPX, методов адресации сетей.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные стандарты в области информационных систем и технологий, типы вычислительных сетей; теоретические основы архитектурной и системотехнической организации вычислительных сетей, построение сетевых протоколов стеков TCP/IP, IPX/SPX; физические среды передачи данных; методы доступа; топологии сетей, основные коммуникационные устройства, локальные вычислительные сети; методы коммутации компьютерных сетей;

уметь выбирать, комплектовать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых структурах;

владеть навыками проектирования локальных вычислительных сетей, способных удовлетворять требованиям конкретным задач.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-8.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Структура стандартов IEEE 802.1 - 802.5. Типы линий связи локальных сетей.

Определение локальной сети. Топологии локальных сетей.

Методы доступа к среде передачи данных.

Кодирование информации в локальных сетях.

Назначение пакетов и их структура. Методы управления обменом.

Эталонная модель OSI.

IP-Адресация.

Стеки протоколов: OSI, TCP/IP, NetBIOS/SMB, IPX/SPX.

Технологии территориальных сетей: X. 25, Frame Relay, ATM, SDH/SONET, ISDN.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,5 зачетной единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет, курсовой проект.

Разработана кафедрой «Компьютерная инженерия»

Аннотация дисциплины

Б1.В33 «Современные дискретные преобразования (*)»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование знаний о методах реализации в информационных системах и на современных персональных компьютерах эффективных алгоритмов преобразования и анализа дискретных данных.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере цифровой обработки сигналов; метод системного анализа;

основные понятия, термины, определения компьютерной обработки мультимедийных данных, самостоятельно принимать обоснованные решения при формировании выводов по полученным результатам теоретических и экспериментальных данных;

схемотехнические основы устройств аналоговой обработки информации вычислительных систем;

методы автоматизированного проектирования; требования ЕСКД по разработке структурных, функциональных и принципиальных схем, сборочных чертежей элементов, узлов и устройств вычислительной техники; методы расчета и конструирования элементов и компонентов современных интегральных схем;

понятия объектно-ориентированного анализа, проектирования и программирования; принципы ООП; понятия класса, объекта, взаимоотношения между ними; типы отношений между классами; порядок проектирования классов; жизненный цикл объектов; реализацию основных концепций ООП;

уметь

применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников в сфере цифровой обработки сигналов;

применять методы цифрового анализа при проведении экспериментальных исследований и обработки результатов экспериментов;

определять тенденции развития науки и техники в области конструирования компьютерных систем и сетей; владеть методами и средствами современной схемотехники; владеть основными терминами и определениями конструирования компьютерных систем, формулировать и решать задачи, связанные с конструктивной иерархией элементов, узлов и устройств ЭВМ и компьютерных систем;

создавать программы с регулируемым доступом к элементам класса и методам класса; самостоятельно осваивать новые возможности сред объектно-ориентированного программирования и применять их в практической работе;

владеть

методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач;

основными методами цифрового анализа;

методами разработки современных интегральных схем с помощью САПР проектирование ИС на физическом уровне; решать задачи, связанные с обеспечением помехоустойчивости элементов, узлов и устройств ЭВМ и компьютерных систем пользоваться современными САПР для решения инженерных и научных задач по разработке интегральных схем;

навыками разрабатывать пользовательский интерфейс на основе стандартных элементов; разрабатывать многопоточные приложения;

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Применение дискретного преобразования Фурье при анализе и исследовании дискретных сигналов

Тема 2. Особенности применения быстрого преобразования Фурье

Тема 3. Использование дискретного косинусного преобразования при исследовании дискретных сигналов

Тема 4. Вейвлет-преобразование и особенности его применения

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,5 зачетной единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет, курсовой проект.

Разработана кафедрой компьютерной инженерии

Аннотация дисциплины Б1.В34 «Разработка и анализ тестов КС»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование математической культуры студента, фундаментальная подготовка по ряду основных разделов теории тестирования цифровых устройств (ЦУ), овладение современным математическим аппаратом для дальнейшего использования при решении теоретических и прикладных задач в области диагностики ЦУ и КС.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- разновидности, статистику и способы моделирования дефектов ЦУ на уровнях интегральная схема (ИС), логическая (ЛС) и функциональная (ФС) схема, плата, система; модель константных неисправностей (КН);

- показатели (управляемость, наблюдаемость, тестируемость), связность (эквивалентность, доминирование, совмещенность) и алгоритмы минимизации КН;

- принцип одномерной активизации, математического аппарата булевой производной (БП), D-исчисление булевых функций и способы построения тестов КН на их основе;

- структурно-функциональный подход (СФП) и способ построения тестов для микропроцессорных устройств и систем (МПС) на базе «эмуляции МП»;

- подходы и алгоритмы определения показателей КН при случайном тестировании (СТ); способы расчета и анализа качества СТ; структуры и методику проектирования генераторов псевдослучайных тестов (ГПСТ) ;

Уметь:

- выбирать адекватные модели неисправностей для ЦУ на различных уровнях (ИС, ЛС, ФС, плата, система), моделировать КН;

- определять показатели и с их помощью оценивать связность КН, минимизировать списки неисправностей;

- синтезировать тесты КН и оценивать их качество для ЛС на базе одномерной активизации, математического аппарата БП и D-исчисления;

- строить детерминированные тесты МПС на базе СФП;

- определять наихудшую и среднестатистическую КН и строить зависимость длины СТ от вероятности обнаружения неисправностей; проектировать ГПСТ;

- строить КАТР на базе СС и СА, определять их характеристики, выполнять отладку и диагностику МПС на базе ЛА и КА.

Владеть: способами анализа тестовых реакций ЦУ и КС, принципами логического (ЛА) и компактного (КА) анализа; структуры компактных анализаторов (КАТР) на базе счетных схем (СС) и сигнатурных анализаторов (СА) и их характеристики; особенности ЛА и КА при отладке и диагностике МПС.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-2, ПК-2, ПК-5, ПК-7.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Дефекты и отказы цифровых устройств

Качество и надежность компьютерных систем

Константные неисправности: показатели, связность и минимизация

Случайные и псевдослучайные последовательности неисправностей

Логический и компактный анализ тестовых реакций компьютерных систем

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетной единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет

Разработана кафедрой “Компьютерная инженерия”

Аннотация дисциплины

Б1.В34 «Современные методы дискретных преобразований в КС (*)»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование целостного представления о теоретических основах и практических реализациях в области цифровой обработки сигналов; получение комплексных знаний о методах исследования и анализа дискретных сигналов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере цифровой обработки сигналов; метод системного анализа;

основные понятия, термины, определения компьютерной обработки мультимедийных данных, самостоятельно принимать обоснованные решения при формировании выводов по полученным результатам теоретических и экспериментальных данных;

схемотехнические основы устройств аналоговой обработки информации вычислительных систем;

методы автоматизированного проектирования; требования ЕСКД по разработке структурных, функциональных и принципиальных схем, сборочных чертежей элементов, узлов и устройств вычислительной техники; методы расчета и конструирования элементов и компонентов современных интегральных схем;

понятия объектно-ориентированного анализа, проектирования и программирования; принципы ООП; понятия класса, объекта, взаимоотношения между ними; типы отношений между классами; порядок проектирования классов; жизненный цикл объектов; реализацию основных концепций ООП;

уметь

применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников в сфере цифровой обработки сигналов;

применять методы цифрового анализа при проведении экспериментальных исследований и обработки результатов экспериментов;

определять тенденции развития науки и техники в области конструирования компьютерных систем и сетей; владеть методами и средствами современной схемотехники; владеть основными терминами и определениями конструирования компьютерных систем, формулировать и решать задачи, связанные с конструктивной иерархией элементов, узлов и устройств ЭВМ и компьютерных систем;

создавать программы с регулируемым доступом к элементам класса и методам класса; самостоятельно осваивать новые возможности сред объектно-ориентированного программирования и применять их в

практической работе;

владеть

методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач;

основными методами цифрового анализа;

методами разработки современных интегральных схем с помощью САПР проектирование ИС на физическом уровне; решать задачи, связанные с обеспечением помехоустойчивости элементов, узлов и устройств ЭВМ и компьютерных систем пользоваться современными САПР для решения инженерных и научных задач по разработке интегральных схем;

навыками разрабатывать пользовательский интерфейс на основе стандартных элементов; разрабатывать многопоточные приложения;

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать методику дискретного вейвлетного преобразования и оценивать его эффективность при использовании для решения технических задач цифровой обработки сигналов;

уметь рассчитывать параметры и разрабатывать устройство прямого и обратного преобразования дискретных сигналов по методу Фурье;

владеть методами преобразования Фурье, и вейвлет – преобразованием.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Применение дискретного преобразования Фурье при анализе и исследовании дискретных сигналов

Тема 2. Особенности применения быстрого преобразования Фурье

Тема 3. Использование дискретного косинусного преобразования при исследовании дискретных сигналов

Тема 4. Вейвлет-преобразование и особенности его применения

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетной единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет

Разработана кафедрой «Компьютерная инженерия»

Аннотация дисциплины Б1.В35 «Современные технологии программирования»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование знаний в области современных технологий программирования, получение представления о применении языка Python для написания скриптов, консольных, а также оконных приложений.

В результате освоения дисциплины студент должен

знать:

- виды ресурсов и ограничений, присущих различным технологиям программирования; основные методы оценки разных способов решения задач, в частности выбора технологии программирования;
- типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения на языке Python;
- методы и средства проектирования программного обеспечения с помощью языка Python;
- возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов;
- номенклатуру элементов управления для создания оконных приложений;
- технологии алгоритмической визуализации данных;
- основы программирования с использованием сценарного языка Python .

уметь:

- проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты используемых технологий программирования и интерфейса приложения;
- использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения;
- применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных на языке Python;
- разрабатывать графический дизайн интерфейсов пользователя;
- получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее;

владеть:

- методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах проекта;
- навыками проектирования структур данных, программных интерфейсов на языке Python;
- навыками описания логики работы элементов графического пользовательского интерфейса, их взаимосвязи, взаимодействия и вариантов состояний;
 - навыками проектирования графического пользовательского интерфейса согласно требованиям концепции интерфейса.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-2, ПК-3, ПК-7.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Современные технологии программирования, их реализация в языке программирования Python

Тема 2. Основные синтаксические конструкции языка Python

Тема 3. Структуры данных и работа с ними

Тема 4. Работа с файлами

Тема 5. Создание оконного приложения

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разработана кафедрой «Компьютерная инженерия»

Аннотация дисциплины

Б1.В35 «Средства и методы проектирования встроенных систем (*)»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – получение комплексных знаний в области принципов организации встроенных систем, особенностей их архитектуры на уровне аппаратной платформы.

В результате освоения дисциплины студент должен знать основные принципы построения и функционирования основных элементов встроенных систем, особенности их применения, методику расчета основных характеристик интерфейсов; уметь применять методы расчета электрических и временных параметров модулей встроенных систем, разрабатывать математические модели описания систем;

владеть навыками работы в современных системах проектирования специализированных устройств компьютерных систем на микроконтроллерах, инструментальными средствами и технологиями программирования; методами разработки современных интегральных схем с помощью существующих систем автоматизации проектирования.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-6, ПК-2, ПК-5.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Классификация встроенных систем.

Тема 2. Аппаратные платформы встроенных систем.

Тема 3. Программные платформы встроенных систем.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Компьютерная инженерия»

Аннотация дисциплины Б1.В36 «Социология»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – ознакомление студентов с основными категориями и понятиями социологии, её актуальными проблемами, выработка представления о методах, задачах, объекте и предмете социологии, специфике социологического знания.

Задачи дисциплины:

- сформировать у студентов систематические знания о структурных взаимосвязях между различными предметными областями социологии;
- познакомить с ключевыми направлениями и школами социологической мысли;
- продемонстрировать возможные перспективы практического применения полученных знаний.

В результате освоения дисциплины студент должен:

-знать основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии; закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте.

-уметь устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды; понимать и воспринимать разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контексте.

-владеть простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде; простейшими методами адекватного восприятия межкультурного многообразия общества с социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-3, УК-5.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Объект и предмет социологии, ее структура. Основные этапы развития социологии

Тема 2. Общество как целостная система.

Тема 3. Социальная структура и стратификация. Проблемы неравенства

Тема 4. Социальные группы и организации.

Тема 5. Социальные институты.

Тема 6. Личность в системе общественных отношений

Тема 7. Социология культуры

Тема 8. Массовое поведение и массовые сообщества

4. Общая трудоемкость дисциплины - 2 зачетные единицы.
5. Форма промежуточной аттестации - зачет.

Разработана кафедрой социологии и политологии

Аннотация дисциплины Б1.В36 «Политология (*)»

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель дисциплины - формирование у студентов системных знаний о политической сфере общественной жизни, явлениях, институтах и процессах, ценностях, нормах и формах политического участия. Формирование политического мировоззрения и активной гражданской позиции студента.

В результате освоения дисциплины студент должен:

-знать основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии; закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте.

-уметь устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды; понимать и воспринимать разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контексте.

-владеть простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде; простейшими методами адекватного восприятия межкультурного многообразия общества с социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-3, УК-5.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Политология как наука и общественная дисциплина
 Становление и развитие политологической мысли
 Политическая власть
 Политическая система общества. Политические режимы
 Политические идеологии
 Политические элиты и политическое лидерство
 Политическая социализация и политическая культура
 Политическая модернизация и трансформация
 Мировая политика и международные отношения

4. Общая трудоемкость дисциплины - 2 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации - зачет.

Разработана кафедрой социологии и политологии

Аннотация дисциплины Б1.В36 «Психология (*)»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - раскрытие закономерностей возникновения, формирования и функционирования психики.

Задачи дисциплины - овладение студентами знаниями, которые отображают содержание, закономерности и механизмы функционирования психики.

В результате освоения дисциплины студент должен

знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте; виды нозологий, связанных с ограниченными возможностями здоровья; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах; сущность коррупционного поведения и формы его проявления в различных сферах общественной жизни.

уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами; идентифицировать и оценивать коррупционные риски; применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению.

владеть: простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения; навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями и здоровья и инвалидами; способностью осуществлять социальную и профессиональную деятельность на основе сформированного нетерпимого отношения к коррупции в обществе.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-3, УК-5.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Предмет, история и методы психологии. Патологические состояния сознания

Тема 2. Сознание, самосознание и рефлексивные характеристики личности

Тема 3. Психологическая структура личности

Тема 4. Психологическая природа личности

Тема 5. Познавательные процессы

Тема 6. Мотивы и мотивация

Тема 7. Психологические особенности общения

Тема 8. Психология межгрупповых отношений

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации - зачет.

Разработана кафедрой социологии и политологии

Аннотация дисциплины
Б1.В37 «Цифровая схемотехника специализированных устройств компьютерных систем»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – получение комплексных знаний в области схемотехники специализированных элементов цифровых узлов и устройств, овладение методами определения электрических параметров генераторов импульсов и линий задержки, схем согласования цифровых устройств.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные принципы построения и функционирования специализированных элементов цифровых узлов и устройств, особенности их применения, методику расчета основных характеристик;

владеть методами и особенностями применения преобразователя уровней;

уметь применять методы расчета электрических и временных параметров специализированных элементов цифровых узлов и устройств, разрабатывать математические модели описания работы.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-6, ПК-2, ПК-5.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Элементы задержки цифровых сигналов.

Формирователи импульсов.

Генераторы импульсов.

Преобразователи уровней.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетной единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Компьютерная инженерия»

Аннотация дисциплины Б1.В37 «Средства анализа дискретных сигналов в КС (*)»

1. .Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – освоение современных методов цифровой обработки сигналов как при использовании преобразований Фурье, так и на основе теории вейвлетов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере цифровой обработки сигналов; метод системного анализа;

основные понятия, термины, определения компьютерной обработки мультимедийных данных, самостоятельно принимать обоснованные решения при формировании выводов по полученным результатам теоретических и экспериментальных данных;

схемотехнические основы устройств аналоговой обработки информации вычислительных систем;

методы автоматизированного проектирования; требования ЕСКД по разработке структурных, функциональных и принципиальных схем, сборочных чертежей элементов, узлов и устройств вычислительной техники; методы расчета и конструирования элементов и компонентов современных интегральных схем;

понятия объектно-ориентированного анализа, проектирования и программирования; принципы ООП; понятия класса, объекта, взаимоотношения между ними; типы отношений между классами; порядок проектирования классов; жизненный цикл объектов; реализацию основных концепций ООП;

уметь

применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников в сфере цифровой обработки сигналов;

применять методы цифрового анализа при проведении экспериментальных исследований и обработки результатов экспериментов;

определять тенденции развития науки и техники в области конструирования компьютерных систем и сетей; владеть методами и средствами современной схемотехники; владеть основными терминами и определениями конструирования компьютерных систем, формулировать и решать задачи, связанные с конструктивной иерархией элементов, узлов и устройств ЭВМ и компьютерных систем;

создавать программы с регулируемым доступом к элементам класса и методам класса; самостоятельно осваивать новые возможности сред объектно-ориентированного программирования и применять их в практической работе;

владеть

методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач;

основными методами цифрового анализа;

методами разработки современных интегральных схем с помощью САПР проектирование ИС на физическом уровне; решать задачи, связанные с обеспечением помехоустойчивости элементов, узлов и устройств ЭВМ и компьютерных систем пользоваться современными САПР для решения инженерных и научных задач по разработке интегральных схем;

навыками разрабатывать пользовательский интерфейс на основе стандартных элементов; разрабатывать многопоточные приложения.

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать методику дискретного вейвлетного преобразования и оценивать его эффективность при использовании для решения технических задач цифровой обработки сигналов;

владеть методами преобразования Фурье, и вейвлет – преобразованием;

уметь рассчитывать параметры и разрабатывать устройство прямого и обратного преобразования дискретных сигналов по методу Фурье.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Применение дискретного преобразования Фурье при анализе и исследовании дискретных сигналов

Тема 2. Особенности применения быстрого преобразования Фурье

Тема 3. Использование дискретного косинусного преобразования при исследовании дискретных сигналов

Тема 4. Вейвлет-преобразование и особенности его применения

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетной единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой компьютерной инженерии

Факультативные (внекредитные) дисциплины

Аннотация дисциплины

Ф1. «Физическая культура (общая подготовка) (*)»

1. Цель и задачи дисциплины

Цели дисциплины – формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: здоровье сберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности; профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности;

уметь: планировать свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности; выполнять индивидуально-подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики; выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации; преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения; выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки; осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физическо культурой;

владеть: системой приобретенных знаний и умений, нормами здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности для:

- повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья;
- подготовки к профессиональной деятельности и службе в ВС ДНР;
- организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях;

в процессе активной творческой деятельности по формированию здорового образа жизни.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-6, УК-7, УК-8.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Первый семестр:

Физическая культура в профессиональной подготовке студентов и социокультурное развитие личности студента.

Проверка и оценка физической подготовки студентов

Развитие скоростных качеств по средствам выбранного вида физической активности

Развитие скоростной выносливости по средствам выбранного вида физической активности

Развитие скоростно-силовой

выносливости по средствам выбранного вида физической активности

Развитие силовых качеств по средствам выбранного вида физической активности

Развитие гибкости и ловкости средствами общей физической подготовки

Развитие выносливости средствами общей физической подготовки

Развитие быстроты средствами общей физической подготовки.

Обучение основам выполнения техники спортивных упражнений

Совершенствование скоростных качеств

Совершенствование скоростно-силовой выносливости

Совершенствование силовых качеств

Совершенствование гибкости средствами общей физической подготовки

Совершенствование общей физической подготовки

Совершенствование выполнения техники спортивных упражнений

Контроль техники выполнения спортивных упражнений

Контроль и самоконтроль в развитии физических качеств уровня подготовки студентов

Второй семестр:

Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе

Развитие скоростных качеств по средствам выбранного вида физической активности

Развитие скоростной выносливости по средствам выбранного вида физической активности

Развитие скоростно - силовой выносливости по средствам выбранного вида физической активности

Развитие силовых качеств по средствам выбранного вида физической активности

Развитие гибкости и ловкости средствами общей физической подготовки
 Развитие гибкости средствами общей физической подготовки
 Обучение основам выполнения техники спортивных упражнений
 Совершенствование скоростных качеств
 Совершенствование скоростно-силовой выносливости
 Совершенствование силовых качеств
 Совершенствование скоростно-силовой выносливости
 Совершенствование гибкости средствами общей физической подготовки
 Совершенствование общей физической подготовки
 Совершенствование выполнения техники спортивных упражнений
 Контроль техники выполнения спортивных упражнений
 Контроль и самоконтроль в развитии физических качеств уровня подготовки студентов

Третий семестр:

Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий
 Развитие скоростных качеств по средствам выбранного вида физической активности
 Развитие скоростной выносливости по средствам выбранного вида физической активности
 Развитие скоростно - силовой выносливости по средствам выбранного вида физической активности
 Развитие силовых качеств по средствам выбранного вида физической активности
 Развитие гибкости и ловкости средствами общей физической подготовки
 Развитие выносливости средствами общей физической подготовки
 Обучение основам выполнения техники спортивных упражнений
 Совершенствование скоростных качеств
 Совершенствование скоростно-силовой выносливости
 Совершенствование силовых качеств
 Совершенствование скоростно-силовой выносливости
 Совершенствование гибкости средствами общей физической подготовки
 Совершенствование общей физической подготовки
 Совершенствование выполнения техники спортивных упражнений
 Контроль техники выполнения спортивных упражнений
 Контроль и самоконтроль в развитии физических качеств уровня подготовки студентов

Четвертый семестр:

Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов (ППФП)
Развитие скоростных качеств по средствам выбранного вида физической активности
Развитие скоростной выносливости по средствам выбранного вида физической активности
Развитие скоростно - силовой выносливости по средствам выбранного вида физической активности
Развитие силовых качеств по средствам выбранного вида физической активности
Развитие гибкости и ловкости средствами общей физической подготовки
Развитие выносливости средствами общей физической подготовки
Обучение основам выполнения техники спортивных упражнений
Совершенствование скоростных качеств
Совершенствование скоростно-силовой выносливости
Совершенствование силовых качеств
Совершенствование скоростно-силовой выносливости
Совершенствование гибкости средствами общей физической подготовки
Совершенствование общей физической подготовки
Совершенствование выполнения техники спортивных упражнений
Контроль техники выполнения спортивных упражнений
Контроль и самоконтроль в развитии физических качеств уровня подготовки студентов

Пятый семестр:

Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности.
Развитие скоростных качеств по средствам выбранного вида физической активности
Развитие скоростной выносливости по средствам выбранного вида физической активности
Развитие скоростно - силовой выносливости по средствам выбранного вида физической активности
Развитие силовых качеств по средствам выбранного вида физической активности
Развитие гибкости и ловкости средствами общей физической подготовки
Развитие выносливости средствами общей физической подготовки
Обучение основам выполнения техники спортивных упражнений
Совершенствование скоростных качеств
Совершенствование скоростной выносливости
Совершенствование скоростно-силовой выносливости
Совершенствование гибкости средствами общей физической подготовки

Совершенствование силовых качеств, средствами общей физической подготовки
 Совершенствование общей физической подготовки
 Совершенствование выполнения техники спортивных упражнений
 Контроль техники выполнения спортивных упражнений
 Контроль и самоконтроль в развитии физических качеств уровня подготовки студентов

Шестой семестр:

Социально-биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, факторам среды обитания.
 Развитие скоростных качеств по средствам выбранного вида физической активности
 Развитие скоростной выносливости по средствам выбранного вида физической активности
 Развитие скоростно - силовой выносливости по средствам выбранного вида физической активности
 Развитие силовых качеств по средствам выбранного вида физической активности
 Развитие гибкости и ловкости средствами общей физической подготовки
 Развитие выносливости средствами общей физической подготовки
 Обучение основам выполнения техники спортивных упражнений
 Совершенствование скоростных качеств
 Совершенствование скоростной выносливости
 Совершенствование скоростно-силовой выносливости
 Совершенствование силовых качеств
 Совершенствование гибкости средствами общей физической подготовки
 Совершенствование общей физической подготовки
 Совершенствование выполнения техники спортивных упражнений
 Контроль техники выполнения спортивных упражнений
 Контроль и самоконтроль в развитии физических качеств уровня подготовки студентов

Седьмой семестр:

Структура физической культуры личности. Значение мотивации в сфере физической культуры. Проблемы формирования мотивации студентов к занятиям физической культурой.
 Развитие скоростных качеств по средствам выбранного вида физической активности
 Развитие скоростной выносливости по средствам выбранного вида физической активности
 Развитие скоростно - силовой выносливости по средствам выбранного вида физической активности

Развитие силовых качеств по средствам выбранного вида физической активности
Развитие гибкости и ловкости средствами общей физической подготовки
Развитие выносливости средствами общей физической подготовки
Обучение основам выполнения техники спортивных упражнений
Совершенствование скоростных качеств
Совершенствование скоростной выносливости
Совершенствование скоростно-силовой выносливости
Совершенствование силовых качеств
Совершенствование гибкости средствами общей физической подготовки
Совершенствование общей физической подготовки
Совершенствование выполнения техники спортивных упражнений
Контроль техники выполнения спортивных упражнений
Контроль и самоконтроль в развитии физических качеств уровня подготовки студентов

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетные единицы
5. Форма промежуточной аттестации: зачет (1,3,4,5,6,7 семестр).

Разработана кафедрой «Физическое воспитание и спорт».

Аннотация дисциплины

Ф2. «Физическая культура (специальная подготовка) (*)»

1. Цель и задачи дисциплины.

Цели дисциплины – формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности; профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности;

уметь: планировать свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности; выполнять индивидуально-подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики; выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации; преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения; выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки; осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой;

владеть: системой приобретенных знаний и умений, нормами здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности для:

- повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья;
- подготовки к профессиональной деятельности и службе в ВС ДНР;
- организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях;

в процессе активной творческой деятельности по формированию здорового образа жизни.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-6, УК-7, УК-8.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Пятый-седьмой семестр:

Общая и специальная физическая и тактическая подготовка в избранном виде спорта. Виды спорта по выбору (баскетбол, волейбол, л/атлетика, футбол, мини-футбол, единоборства, тяжелая атлетика, фитнес, шахматы, акробатика, плавание, гандбол).

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: -.

Разработана кафедрой «Физическое воспитание и спорт»

Аннотации программ практик и НИР**Аннотация программы****Б2.Б1 «Учебная практика: научно-исследовательская работа»****1. Цель, задачи практики.****Цель практики:**

- закрепление и углубление теоретических знаний студента, полученных при изучении дисциплин учебного плана;
- приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности;
- изучение современного состояния и направлений развития компьютерной техники;
- изучение источников информации.

Задачи практики:

- сбор и изучение научно-технической информации в области анализа требований к операционным системам, программированию на языке С, а также к объектно-ориентированному программированию и моделированию;
- оформление и представление отчета по учебной практике руководителю.

В результате выполнения научно-исследовательской работы во время прохождения учебной практики студент должен:

- знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации; необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы; различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия; литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации; основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; основы математики, физики, вычислительной техники и программирования; современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий; методики использования программных средств для решения практических задач.

- уметь: соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности; определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное,

решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности; строить отношения с окружающими людьми, с коллегами; выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации; планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей; решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования; выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ; использовать программные средства для решения практических задач.

- **владеть**: практическими навыками работы с информационными источниками, опытом научного поиска, создания научных текстов; опытом применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности; опытом участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия; опытом составления текстов на государственном и родном языках, опытом перевода текстов с иностранного языка на родной, опытом говорения на государственном и иностранном языках; опытом получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ; навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности; навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности; навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов; навыками использования программных средств для решения практических задач.

2. Место практики в учебном процессе (на каких освоенных дисциплинах базируется):

Введение в специальность, алгоритмизация и программирование, операционные системы, объектно-ориентированное программирование и моделирование.

3. Содержание практики (основные этапы):

Прохождение инструктажа по технике безопасности; получение индивидуального задания на практику, формулировка цели и задач практики;

выполнение индивидуального задания; оформление и представление отчета по учебной практике руководителю; защита отчета по практике.

4. Компетенции, формируемые в результате прохождения практики: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-8, ОПК-9, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-6.

5. Место проведения практики (базы практики):

Учебные аудитории кафедры КИ

6. Продолжительность практики составляет 2 недели (3,0 з.е.).

7. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачёт.

Разработана кафедрой «Компьютерная инженерия» (КИ).

Аннотация программы

Б2.Б2 «Производственная практика: научно-исследовательская работа»

1. Цель и задачи научно-исследовательской работы.

Цели дисциплины: повышение общей квалификации бакалавров, закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин, предусмотренных учебным планом и приобретение базовых навыков проведения научных исследований с целью их применения в прикладной деятельности.

Задачи дисциплины:

- формирование комплексных представлений о специфике научной деятельности по направлению подготовки;
- знакомство с циклом и порядком проведения научно-исследовательских работ, а также с методами исследований в наибольшей степени соответствующими профилю данной образовательной программы;
- использование результатов научно-исследовательских работ для уточнения темы дипломного исследования и собственно выполнения дипломной работы.

В результате освоения программы научно-исследовательской работы студент должен:

- знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации; необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы; различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия; литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации; основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; основы математики, физики, вычислительной техники и программирования; современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий; методики использования программных средств для решения практических задач.

- уметь: соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности; определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности; строить отношения с окружающими людьми, с коллегами; выражать

свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации; планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей; решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования; выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.

- владеть: практическими навыками работы с информационными источниками, опытом научного поиска, создания научных текстов; опытом применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности; опытом участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия; опытом составления текстов на государственном и родном языках, опытом перевода текстов с иностранного языка на родной, опытом говорения на государственном и иностранном языках; опытом получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ; навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности; навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности; навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы; навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов; навыками использования программных средств для решения практических задач.

2. Требования к уровню освоения содержания НИР.

В результате освоения дисциплины студенты должны приобрести следующие компетенции: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-8, ОПК-9, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-6.

3. Содержание работы (основные разделы):

- поиск и анализ литературных источников по тематике выпускной дипломной работы;
- подготовка отчёта по НИР, содержащего обзор и анализ современных разработок по теме выпускной дипломной работы;
- постановка цели и задач научных исследований на этапе проектирования автоматизированных систем управления;
- обоснование и выбор современных методов и технологий для применения в разрабатываемых системах;
- макетирование и прототипирование компонент управляющих систем, проведение вычислительных экспериментов с использованием созданных макетов и прототипов;
- оформление отчетных материалов и электронной презентации по результатам НИР;
- защита отчета по НИР.
-

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5,0 зачётных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Разработана кафедрой «Компьютерная инженерия» (КИ)

Аннотация программы
Б2.В1 «Производственная практика: преддипломная»

1. Цель, задачи практики.

Цель практики:

- повышение качества подготовки бакалавра путем углубления и закрепления полученных теоретических знаний;
- освоение опыта исследовательской и производственной работы;
- приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности и их применение при решении задач автоматизации предприятий и технологических процессов;
- приобщение к социальной среде предприятия (организации);

Задачи практики:

- закрепление полученных в процессе обучения в вузе и на предшествующей производственной практике навыков работы в подразделениях предприятий с современными автоматизированными системами управления различного назначения;
- изучение опыта создания и применения автоматизированных систем управления для решения реальных задач организационной, управленческой или научной деятельности в условиях конкретных производств, организаций или фирм (по месту прохождения преддипломной практики);
- приобретение практических навыков работы на конкретном рабочем месте в качестве исполнителя или стажера;
- сбор конкретного аналитического материала для выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

В результате прохождения производственной преддипломной практики студент должен:

-знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации; необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы; различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия; литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации; основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; использовать программные средства для решения практических задач; методы и средства планирования и организации исследований и разработок; методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации; методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований; методы и средства планирования и организации исследований и разработок; инструменты и методы выявления требований к автоматизированной системе и ИР; архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем; основные стандарты оформления технической и эксплуатационной документации; общие требования к структуре разделов технического документа; основные стандарты оформления технической и эксплуатационной документации; методы планирования проектных работ; устройство

и функционирование современных; информационных ресурсов; сетевые протоколы и основы web-технологий; основы программирования; основы системного администрирования; основы администрирования СУБД.

- уметь: соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности; определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности; строить отношения с окружающими людьми, с коллегами; выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации; планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей; применять методы анализа научно-технической информации; анализировать исходную документацию; строить схемы причинно-следственных связей; моделировать бизнес-процессы; разрабатывать руководство по установке прикладного программного средства; разрабатывать руководство пользователя прикладного программного средства; проводить презентации; подготавливать протоколы мероприятий; кодировать на языках программирования; тестировать результаты прототипирования; создавать блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; устанавливать и настраивать операционные системы; устанавливать и настраивать СУБД; устанавливать и настраивать прикладное ПО; устанавливать и настраивать оборудование существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов.

- владеть: практическими навыками работы с информационными источниками, опытом научного поиска, создания научных текстов; опытом применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности; опытом участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия; опытом составления текстов на государственном и родном языках, опытом перевода текстов с иностранного языка на родной, опытом говорения на государственном и иностранном языках; опытом получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ; навыками сбора, обработка, анализа и обобщения передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований; технологиями анализа данных; навыками описания объекта, автоматизируемого системой, описания общих требований к системе, выделения подсистем системы; навыками описания объекта, автоматизируемого системой, описания общих требований к системе, выделения подсистем системы; стандартами оформления технических заданий; навыками установки и настройки операционных систем; навыками установки и настройки СУБД; навыками установки и настройки прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС; навыками установки и настройки оборудования для оптимального функционирования ИС; методами и

средствами разработки драйверов и системных утилит, интерфейсов и форматов обмена данными, эксплуатационной документации.

2. Место практики в учебном процессе (на каких освоенных дисциплинах базируется):

Преддипломная практика относится к циклу «Практики, в том числе НИРС». Практика базируется на дисциплинах циклов основной образовательной программы, а также на фундаментальных и профессиональных знаниях и навыках, полученных за весь период обучения по образовательной программе бакалавра по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Для успешного прохождения производственной практики обучающиеся используют знания и умения, сформированные в ходе изучения дисциплин, принадлежащих соответствующим циклам:

Дисциплины базовой части: «Организация баз данных», «Компьютерные системы», «Компьютерные сети», «Программирование», «Операционные системы», «Системное программирование», «Инженерия программного обеспечения».

Дисциплины вариативной части: «Объектно-ориентированное программирование и моделирование», «Интерфейсы и устройства связи АСУ», «Исследование операций», «Теория управления и принятия решений», «Моделирование систем», «Обработка сигналов и изображений», «Принципы организации АСУ», «Системный анализ», «Устройства хранения и ввода-вывода данных», «Администрирование компьютерных сетей», «Кроссплатформенное программирование», «Разработка мобильных и встроенных специализированных систем», «Разработка систем с распределёнными источниками данных».

3. Содержание практики (основные этапы):

- подготовительный этап: прохождение инструктажа по технике безопасности; составление индивидуального задания на практику; формулировка цели и задач практики;

- ознакомление со структурой, задачами, основными нормативными и методическими документами, регламентирующими деятельность принимающей организации и того подразделения, где студенты непосредственно проходят практику (в пределах, допустимых внутренними правилами и распоряжениями);

- ознакомление с отчетами, информационными обзорами, статистическими и аналитическими материалами, анализ и оценка которых позволили бы максимально эффективно использовать в выпускной квалификационной работе полученную информацию, а также сделать собственные выводы и предложения практического характера; выполнение индивидуального задания;

- оформление и представление отчета по практике руководителю, сдача зачета по практике.

4. Компетенции, формируемые в результате прохождения практики: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-6.

5. Место проведения практики (базы практики):

Преддипломная практика проводится в сторонних организациях, использующих вычислительную технику и современные технологии автоматизации в своей ежедневной деятельности либо в службах, обеспечивающих активное функционирование автоматизированных систем управления. Допускается прохождение производственной практики при выпускающей кафедре «Компьютерная инженерия» (КИ) в случае, когда работа студентов связана с научной деятельностью или разработкой проекта по заказу подразделений университета. Преддипломная практика проводится в 8-ом семестре в межсессионный период.

6. Продолжительность практики составляет 4 недели. (6,0 з.е.).

7. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Разработана кафедрой «Компьютерная инженерия (КИ)».

Аннотация программы
Б2.В2 «Производственная практика:
проектно-технологическая»

1. Цель, задачи практики.

Цель практики:

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин учебного плана, приобретение студентом практических умений и навыков в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника;
- изучение современного состояния и направлений развития компьютерной техники;
- изучение источников информации и системы оценок эффективности ее использования;
- закрепление и углубление практических навыков в области информатики и вычислительной техники;
- повышение уровня освоения компетенций в профессиональной деятельности;
- сбор материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

Задачи практики:

- изучение структуры и функциональной схемы предприятия, организацией деятельности подразделений;
- изучение порядка и методов ведения делопроизводства;
- изучение методов проектирования и эксплуатации автоматизированных систем обработки информации и управления;
- изучение методов оптимизации и технической поддержки функционирования ИТ-инфраструктуры предприятия, изучение методов организации внедрения ЛВС, сопровождение программных продуктов, вычислительных систем, изучение методов предоставления информационных сервисов;
- приобретение практических навыков по выполнению функциональных обязанностей, разработке проектной и технической документации, анализа требований к разрабатываемой ИТ-инфраструктуре предприятия и ее подсистем, проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления, технического сопровождения автоматизированных систем обработки информации и управления, практическая реализация предлагаемых проектных решений; сбор материалов для написания выпускной квалификационной работы;
- оформление и представление отчета по учебной практике руководителю.

В результате прохождения производственной проектно-технологической практики студент должен:

–знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации; необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы; различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия; литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации; основные принципы самовоспитания и самообразования,

профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; использовать программные средства для решения практических задач; инструменты и методы выявления требований к автоматизированной системе и ИР; архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем; основные стандарты оформления технической и эксплуатационной документации; общие требования к структуре разделов технического документа; основные стандарты оформления технической и эксплуатационной документации; методы планирования проектных работ; устройство и функционирование современных; информационных ресурсов; сетевые протоколы и основы web-технологий; основы программирования; основы системного администрирования; основы администрирования СУБД.

- уметь: соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности; определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности; строить отношения с окружающими людьми, с коллегами; выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации; планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей; моделировать бизнес-процессы; разрабатывать руководство по установке прикладного программного средства; разрабатывать руководство пользователя прикладного программного средства; проводить презентации; подготавливать протоколы мероприятий; кодировать на языках программирования; тестировать результаты прототипирования; создавать блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов; устанавливать и настраивать операционные системы; устанавливать и настраивать СУБД; устанавливать и настраивать прикладное ПО; устанавливать и настраивать оборудование существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов.

- владеть: практическими навыками работы с информационными источниками, опытом научного поиска, создания научных текстов; опытом применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности; опытом участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия; опытом составления текстов на государственном и родном языках, опытом перевода текстов с иностранного языка на родной, опытом говорения на государственном и иностранном языках; опытом получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ; навыками описания объекта, автоматизируемого системой, описания общих требований к системе, выделения подсистем системы; навыками описания объекта, автоматизируемого системой, описания общих требований к системе, выделения подсистем системы; стандартами оформления технических заданий; навыками установки и настройки операционных систем;

навыками установки и настройки СУБД; навыками установки и настройки прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС; навыками установки и настройки оборудования для оптимального функционирования ИС; методами и средствами разработки драйверов и системных утилит, интерфейсов и форматов обмена данными, эксплуатационной документации.

2. Место практики в учебном процессе (на каких освоенных дисциплинах базируется):

Моделирование систем, кроссплатформенное программирование, операционные системы, системное программирование, программирование мобильных и встроенных устройств, системный анализ, компьютерные системы, компьютерная схемотехника, электроника, архитектура компьютера, микропроцессоры и микропроцессорные системы, компьютерные сети.

3. Содержание практики (основные этапы):

Прохождение инструктажа по технике безопасности; составление индивидуального задания на практику, формулировка цели и задач практики; выполнение индивидуального задания; изучение структуры и функциональной схемы предприятия, организацией деятельности подразделений; изучение порядка и методов ведения делопроизводства; изучение требований к техническим, программным средствам, используемым на предприятии, изучение методов проектирования и эксплуатации автоматизированных систем обработки информации и управления; изучение методов оптимизации и технической поддержки функционирования IT-инфраструктуры предприятия, изучение методов организации внедрения ЛВС, сопровождение программных продуктов, вычислительных систем, изучение методов предоставления информационных сервисов; приобретение практических навыков по выполнению функциональных обязанностей, ведения документации, разработке проектной и технической документации, проведения практических занятий с пользователями автоматизированных систем обработки информации и управления, анализа требований к разрабатываемой IT-инфраструктуре предприятия и ее подсистем, настройки и тестирования параметров IT-инфраструктуры; сбор материалов для написания выпускной квалификационной работы; оформление и представление отчета по учебной практике руководителю; защита отчета по практике.

4. Компетенции, формируемые в результате прохождения практики: ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-6.

5. Место проведения практики (базы практики):

Предприятия и организации ДНР

6. Продолжительность практики составляет 4 недели (6,0 з.е.).

7. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачёт.

Разработана кафедрой «Компьютерная инженерия» (КИ).

