

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



А. Я. Аноприенко

20 20 г.

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника
(код, наименование)

Профиль:

Системное программирование
(наименование)

Квалификация:

Академический бакалавр

Факультет:

Компьютерных наук и технологий
(полное наименование)

Выпускающая кафедра:

Компьютерная инженерия
(полное наименование)

Донецк, 2020 г.

Лист согласований

Основная образовательная программа высшего профессионального образования составлена с учетом требований Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» утвержденного приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики №31 от 21.01.2016 г.

Основная образовательная программа высшего профессионального образования рассмотрена на заседании кафедры «Компьютерная инженерия» 20 января 2020 г., протокол № 6, одобрена на заседании учебно-методической комиссии по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» 20 января 2020 г., протокол № 4 и принята Ученым советом Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донецкий национальный технический университет» от 28.02. 2020 г., протокол № 1.

Руководитель ООП

к.т.н., зав. кафедрой КИ _____ Аноприенко А.Я.

(подпись)

Заведующий кафедрой компьютерной инженерии

к.т.н., доцент _____ Аноприенко А.Я.

(подпись)

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

к.т.н., доцент _____ Аноприенко А.Я.

(подпись)

Декан факультета компьютерных наук и технологий

_____ В.Н. Струилин

(подпись)

Начальник отдела учебно-методической работы

_____ А.В. Корощенко

(подпись)

Проректор по научно-педагогической работе

_____ А.Б. Бирюков

(подпись)

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	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 УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП	14
4.1. Календарный учебный график	14
4.2. Базовый учебный план	14
4.3. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей)	15
4.4. Аннотации программ учебных, производственных (преддипломной) практик, организация научно-исследовательской работы обучающихся	15
5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП	17
5.1. Кадровое обеспечение	17
5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение	18
5.3. Материально-техническое обеспечение	20
6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНО- ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ	22
6.1. Организация внеучебной деятельности	22
6.2. Организация воспитательной работы	23
6.3. Спортивно-массовая работа в университете	25
6.4. Культурно-массовая работа в Университете	25
6.5. Социальная поддержка студентов	26
7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ООП	28
7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	28
7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП	28
8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ	31
9. ИНФОРМАЦИЯ ОБ АКТУАЛИЗАЦИИ ООП	34
ПРИЛОЖЕНИЕ А Матрица формирования компетенций	Ошибк

Закладка не определена.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б	Календарный учебный график. Сведенный бюджет времени (в неделях).....	51
ПРИЛОЖЕНИЕ В	Базовый учебный план.....	52
ПРИЛОЖЕНИЕ Г	Аннотации рабочих программ дисциплин.....	59
ПРИЛОЖЕНИЕ Д	Аннотации программ практик и НИР.....	Ошибка! Закладка не определена.
ПРИЛОЖЕНИЕ Е	Информация об актуализации ООП.....	Ошибка! Закладка не определена.

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 и утвержденную с учетом требований соответствующей сферы профессиональной деятельности выпускников, на основе требований 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 учебной и производственной (преддипломной) 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);
- Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» (квалификация «Академический бакалавр», «Прикладной бакалавр»), утвержденный приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 04.04.2016 № 304;
- 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

Цель ООП ВПО бакалавриата заключается в развитии у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных универсальных (общенаучных, социально-личностных, инструментальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ГОС ВПО по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Системное программирование».

Цель бакалаврской программы «Информатика и вычислительная техника» согласуется с миссией ДонНТУ – исследование, разработка, внедрение и сопровождение компьютерных технологий и систем.

1.3.2. Срок освоения ООП

Трудоемкость ООП Освоение данной программы бакалавриата в ДонНТУ осуществляется по очной форме обучения.

Срок освоения программы, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 4 года.

1.3.3. Трудоемкость ООП

Трудоемкость освоения студентом ООП составляет 240 зачетных единиц (далее – з.е.) за весь период обучения в соответствии с ГОС ВПО по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника». Включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, учебной и производственной практик и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ОП. Объем программы бакалавриата по очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.

1.4. Требования к уровню подготовки обучающегося, необходимому для освоения ООП

Для освоения ООП подготовки бакалавра абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании. Абитуриент должен обладать склонностью к работе с информационно-компьютерными технологиями и вычислительными системами.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ООП

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Системное программирование» включает исследование, разработку, внедрение и сопровождение информационно-компьютерных технологий и систем в сочетании с экономическими тенденциями.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает вычислительные машины, системы и сети, автоматизированные системы обработки информации и управления, формирование обоснований и заключений по оценке формирования и использования ресурсов предприятия, издержек, финансовых результатов и эффективности предприятия в целом, программное обеспечение автоматизированных систем, а также – разработку, внедрение и сопровождение информационно-компьютерных технологий и систем в различных сферах деятельности и на предприятиях различного профиля.

Поиск и выявление резервов роста экономической эффективности промышленного предприятия, прогнозирование перспектив хозяйственной деятельности предприятия и его основных финансовых результатов.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

В соответствии с ГОС ВПО 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

Обучающийся по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Системное программирование», готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- проектно-конструкторская;
- проектно-технологическая;
- научно-исследовательская;
- научно-педагогическая;
- монтажно-наладочная;
- сервисно-эксплуатационная.

При обучении по данной программе подготовка к проектно-конструкторской, проектно-технологической деятельности осуществляется в учебных дисциплинах, связанных с проектированием и разработкой информационно-компьютерных систем различного профиля функционирования; подготовка к научно-педагогической 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:

проектно-конструкторская 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;

проектно-технологическая деятельность:

- применение современных инструментальных средств при разработке программного обеспечения;

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

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;

научно-педагогическая деятельность:

- обучение персонала предприятий применению современных программно-методических комплексов исследования и автоматизированного проектирования;

монтажно-наладочная деятельность:

- наладка, настройка, регулировка и опытная проверка ЭВМ, периферийного оборудования и программных средств;
- сопряжение устройств и узлов вычислительного оборудования, монтаж, наладка, испытание и сдача в эксплуатацию вычислительных сетей;

сервисно-эксплуатационная 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 общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК)**:

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями (ОПК)**:

- основательная подготовка по математике для использования математического аппарата при решении прикладных и научных задач в области компьютерной инженерии (ОПК-1);
- глубокая подготовка по физике (ОПК-2);
- глубокая подготовка по теории электрических и магнитных полей (ОПК-3);
- знание современных методов построения и анализа алгоритмов, основ численных методов и умение их использовать на практике (ОПК-4).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК)**, соответствующими видам профессиональной деятельности:

проектно-конструкторская деятельность:

- разрабатывать технические задания на оснащение лабораторий, офисов компьютерным оборудованием; разрабатывать, проектировать компьютерные сети; знать архитектуру компьютеров, уметь применять их в процессе эксплуатации (ПК-1);
- пользоваться методиками использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);
- использовать и самостоятельно разрабатывать интерфейсы взаимодействия человека и ЭВМ (ПК-3);
- знать современные теории организации баз данных, методов и технологий их разработки и использования (ПК-4);
- знание принципов программирования, средств современных языков программирования, структур данных (ПК-5);
- знание архитектуры компьютеров (ПК-6);
- знание схематических основ современных компьютеров (ПК-7);
- подготовка компьютерных систем с параллельной или распределенной архитектурой; владение современными языками и библиотеками параллельного программирования (ПК-8);

проектно-технологическая деятельность:

- знание организационных, технических, алгоритмических и других методов защиты информации в компьютерных системах, соответственно законодательству и стандартам в этой области, с современными криптосистемами, умение их использовать в профессиональной деятельности (ПК-9);
- знание особенностей системного программирования, владение методами и средствами разработки элементов системных программ (ПК-10);
- знание особенностей построения системного программного обеспечения и общих принципов организации и функционирования операционных систем (ПК-11);
- знание методологических принципов построения современных компьютерных систем разной организации для высокопродуктивной обработки информации (ПК-12);
- знание теоретических (логических и арифметических) основ построения современных компьютеров и умение их использовать при решении профессиональных задач (ПК-13);
- знание современных технологий и инструментальных способов разработки сложных программных систем (инженерии программно обеспечения), умение их использовать на всех этапах жизненного цикла программ (ПК-14);

научно-исследовательская деятельность:

- базовые знания научно-методических основ и стандартов в области компьютерной инженерии, проводить эксперимент по проверке корректности решений, рассчитывать экономическую эффективность (ПК-15);
- умение готовить и проводить доклады с использованием современных

компьютерных средств, писать научно-технические отчеты, оформлять результаты исследований в виде статей (ПК-16);

научно-педагогическая деятельность:

– готовить конспекты лекций, проводить повышение квалификации сотрудников (ПК-17);

монтажно-наладочная деятельность:

– знание принципов, методов и способов построения и обслуживания современных компьютерных комплексов, компьютерных сетей, программно-аппаратных комплексов (ПК-18);

– сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК-19);

– знание принципов, методов и способов проектирования, построения и обслуживания современных сетей различного вида и назначения (ПК-20);

сервисно-эксплуатационная деятельность:

– устанавливать, настраивать и сопровождать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем (ПК-21).

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

Календарный учебный график устанавливает последовательность и продолжительность теоретического обучения, промежуточных аттестаций, практик, итоговой государственной аттестации и каникул.

Календарный учебный график и сводный бюджет времени на подготовку обучающихся по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Системное программирование», приведен в Приложении Б.

4.2. Базовый учебный план

Базовый учебный план составлен с учётом структуры программы бакалавриата, соответствующей требованиям ГОСВПО по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Структура программы бакалавриата		Объём программы бакалавриата в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	219,0
	Базовая часть, в том числе дисциплины (модули) бакалавриата	102,0
	Вариативная часть	117,0
Блок 2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	12,0
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9,0
Объём программы бакалавриата		240

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы.

В базовом учебном плане отображается логическая последовательность освоения циклов и разделов ООП, а также перечень дисциплин, практик, видов государственной итоговой аттестации, обеспечивающих формирование компетенций выпускника, с указанием их объема в зачетных единицах и часах и распределения по периодам обучения. Для каждой дисциплины и практики указываются виды учебной работы и формы промежуточной аттестации (экзамен, зачет или дифференцированный зачет).

Структура учебного плана включает обязательную базовую часть и вариативную часть, обеспечивающую реализацию профиля «Системное программирование» в рамках направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

ООП предусматривает изучение следующих циклов дисциплин:

- гуманитарный, социальный и экономический цикл;
- математический и естественно-научный цикл;
- профессиональный цикл.

К факультативным дисциплинам относятся дисциплины «Физическая культура (общая подготовка)» и «Физическая культура (специальная подготовка)».

Базовый учебный план подготовки по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Системное программирование» приведен в Приложении В.

4.3. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей)

Аннотации рабочих программ учебных дисциплин по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Системное программирование», приведены в Приложении Г.

4.4. Аннотации программ учебных, производственных (преддипломной) практик, организация научно-исследовательской работы обучающихся

Блок программы подготовки «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую и научно-исследовательскую подготовку обучающихся.

Практики и НИР закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

Научно-исследовательская работа обучающихся предполагает:

- осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации необходимой информации по избранной теме (заданию);

- участие студентов в НИР, проводимой кафедрой;
- участие в составлении разделов научных отчетов по теме НИР;
- выступление с докладами на учебно-научных и научных кафедральных, факультетских, общевузовских и международных конференциях.

Аннотации практик, в том числе НИР, по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Системное программирование», приведены в Приложении Д.

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 не менее 60 процентов.

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 подготовки по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Системное программирование».

Учебно-методическое и информационное обеспечение ОПП включают:

- основную и дополнительную учебную и учебно-методическую литературу (учебники и учебные пособия, календарно-тематические планы, методические разработки к семинарским, практическим и лабораторным занятиям) научно-технической библиотеки Университета, учебно-методических кабинетов кафедр, необходимые для организации учебного процесса по всем дисциплинам ООП в соответствии с нормативами, установленными ГОС ВПО;

- кафедральные информационные и дидактические материалы;

- информационные базы данных и обучающие программы;

- материалы для компьютерного тестирования студентов.

Доступ к учебно-методическому и информационному обеспечению ОПП обеспечивает Научно-техническая библиотека ГОУВПО «ДОННТУ» – одна из старейших и наибольших библиотек вузов Донбасса, основанная в 1921 г. С 1963 г. библиотека возглавляет Методическое объединение вузовских библиотек Донецкого региона, а с 1987 г. – зональное методическое объединение вузовских библиотек Донецкой и Луганской областей. Библиотека имеет 8 абонементов, 5 читальных залов на 1465 посадочных мест, занимает площадь 5113 м². В 2001 г. при поддержке Немецкого культурного центра «Гете-институт» в библиотеке был открыт немецкий читальный зал.

Фонд библиотеки составляет 1295819 ед. хранения, из них около полмиллиона – учебники и учебные пособия, свыше 700 названий журналов, более 2000 единиц в коллекции электронных документов. В НТБ создан университетский депозитарий – Electronic Donetsk National Technical University Repository, содержащий свыше 12500 электронных документов. В библиотеке есть литература на иностранных языках, коллекция художественной литературы, ценных изданий: миниатюрные издания, фолианты по искусству, издания начала XIX века.

Библиотека первой в регионе начала автоматизацию библиотечных процессов, а с 2010 г. – перешла на современное сетевое программное обеспечение АИБС «MARC SQL», разработанного НПО «Информ-система». Автоматизированы все технологические циклы: комплектование, каталогизация, учет, штрихкодирование 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) сегодня насчитывает свыше 200 тыс. записей, доступ к полным текстам осуществляется через гипертекстовые ссылки в библиографическом описании электронного каталога. Электронная информационно-образовательная среда ГОУВПО «ДОННТУ» обеспечивает возможность доступа к ней обучающегося из любой точки (как на территории Университета, так и извне), в которой имеется доступ к сети «Интернет». Кроме того, с ее помощью обеспечивается:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

- фиксация хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата (информационная система АСУ «Деканат»);

- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусматривает применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий;

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

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

В НТБ действует компьютерный класс, в котором осуществляется доступ к библиотечному фонду Университета на электронных носителях и к информационным ресурсам сети «Интернет».

Автоматизация технологических процессов библиотеки осуществляется с помощью компьютерной системы UNILIB. С помощью этой системы вся информационная база библиотеки интегрируется в локальную компьютерную сеть Университета.

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 смартфоны.

НТБ обеспечивает образовательный процесс актуальной научно-технической информацией посредством ежегодной подписки на специализированные периодические печатные издания.

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; «ЛЕОНОРМ» – полные тексты стандартов и нормативных документов; «Лига-закон» – БД правовых документов; «Полпред» – БД аналитической информации разных стран и областей промышленности; Springer – коллекция научных журналов; HINARY – доступ к коллекции научных журналов в Sciencedirect; Proquest – полнотекстовая БД диссертаций ведущих университетов мира; Elibrary – электронная библиотечная система полнотекстовых российских журналов; РГБ – электронная библиотека российских диссертаций и др.

В пределах проекта Elibukr ежегодно предоставляются тестовые доступы к научным коллекциям (World eBook Library, Annual Reviews Science Collection, Passport GMI, Global Market Information Database, BEGELL Digital Library, Trans Tech Publications и др.), а также возможность электронной доставки необходимых научных статей.

Четыре раза в год выходит вестник НТБ «BOOK HOUSE», регулярно обновляется новостная страница сайта. Из года в год возрастает количество обращений к сайту, чему оказывает содействие то, что библиотека является зоной беспроводного доступа (Wi-Fi) к сети «Интернет».

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. Дополнительная литература, перечисленная в рабочих программах, включает учебную, научную, справочную литературу и профессиональные периодические издания. Фонд дополнительной литературы, помимо учебных изданий, включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания.

Часть образовательных ресурсов ООП размещена на сайте ДОННТУ.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения для проведения аудиторных занятий (лекций, практических и лабораторных работ, консультаций и т.п.).

5.3. Материально-техническое обеспечение

Учебный процесс подготовки бакалавров по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Системное программирование», осуществляется на учебно-лабораторной базе ГОУВПО «ДОННТУ».

Кафедра «Компьютерная инженерия» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной теоретической, лабораторной и практической подготовки, а также выпускной квалификационной работы и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренной учебным планом и соответствующей действующим и противопожарным правилам и нормам.

Имеется необходимая материально-техническая база: аудитории для лекционных и практических занятий, специально оборудованные кабинеты, компьютерные классы. Компьютерные классы содержат достаточное количество современной вычислительной техники, обеспечивающей возможность подключения к сети «Интернет» и доступ в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДОННТУ), электронно-библиотечную систему (ЭБС IPRbooks), а также возможность индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств; установлено лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение.

Используемая для реализации образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника» общая площадь помещений составляет не менее 10 квадратных метров на одного обучающегося (приведенного контингента) с учетом учебно-лабораторных зданий и применения электронного обучения и (или) дистанционных образовательных технологий.

При прохождении учебной и производственной практики на предприятиях (в организациях) или иных структурных подразделениях университета реализация образовательной программы бакалавриата обеспечивается совокупностью ресурсов материально-технической базы и учебно-методического обеспечения ДОННТУ и организаций, участвующих в реализации программы в сетевой форме согласно договорам.

Материально-техническое оснащение помещений:

- специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (персональные компьютеры, видеопроекторы и др.), используемые для представления учебной информации большой аудитории;

- для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (информационные стенды, плакаты и пр.), обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин (модулей);

- помещения для самостоятельной работы обучающихся (университетские компьютерные классы, читальные залы библиотеки ДОННТУ и др.) оснащены компьютерной техникой с выходом в сеть «Интернет» и обеспечены доступом в ЭИОС ДОННТУ.

6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ

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 организовано посещают Музей ДОННТУ во время информационных (кураторских) часов.

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

- формирование у 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 ГОУВПО «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 и др.

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, 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 ГОУВПО «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 в университете стали 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.

7. 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.

7.1. 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.

7.2. 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.

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 о магистратуре;

- 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 ГОСВПО, 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 межвузовских предметных олимпиадах;
- организация участия студентов в кафедральных, университетских и межвузовских 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 ГОУВПО «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												
		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4
Б.1	Дисциплины													
Б.1.Б	Базовая часть													
	Гуманитарный, социальный и экономический цикл													
Б.1.Б.1	Иностранный язык	+				+	+	+						
Б.1.Б.2	История	+	+											
Б.1.Б.3	Философия	+	+		+	+	+							+
	Математический и естественно-научный цикл													
Б.1.Б.4	Высшая математика							+			+			+
Б.1.Б.5	Дискретная математика										+			
Б.1.Б.6	Теория вероятности и математическая статистика							+			+			+
Б.1.Б.7	Физика	+	+				+	+		+		+	+	
Б.1.Б.8	Экология													+
Б.1.Б.9	Электротехника					+				+		+		
	Профессиональный цикл													
Б.1.Б.10	Архитектура компьютеров							+			+			
Б.1.Б.11	Безопасность жизнедеятельности							+					+	+
Б.1.Б.12	Гражданская оборона											+		
Б.1.Б.13	Защита информации в компьютерных системах	+									+			

Продолжение табл. 1

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Коды компетенций												
		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4
Б.1.Б.14	Инженерия программного обеспечения					+	+							
Б.1.Б.15	Компьютерная логика							+			+			
Б.1.Б.16	Компьютерная схемотехника							+	+					+
Б.1.Б.17	Компьютерные сети							+			+			
Б.1.Б.18	Компьютерная системы				+						+			
Б.1.Б.19	Операционные системы													
Б.1.Б.20	Организация баз данных	+						+						
Б.1.Б.21	Охрана труда									+			+	
Б.1.Б.22	Параллельные и распределенные вычисления	+						+			+			
Б.1.Б.23	Программирование							+	+		+			+
Б.1.Б.24	Системное программирование							+						
	Факультатив													
Б.1.Ф.1	Физическая культура (общая подготовка)									+				
Б.1.Ф.2	Физическая культура (специальная подготовка)									+				
Б.1.В	Вариативная часть													
	Гуманитарный, социальный и экономический цикл													
Б.1.В.1.	Иностранный язык		+	+	+	+	+		+	+				
Б.1.В.2	Культурология	+	+		+		+		+	+				
Б.1.В.3	Правоведение	+	+		+		+		+	+				
Б.1.В.4	Русский язык и культура речи	+				+	+	+						
Б.1.В.5	Экономика предприятий			+				+						
	По выбору студента													
Б.1.В.6	Логика	+		+	+	+						+		
Б.1.В.7	Политология(*)	+		+	+	+						+		
Б.1.В.8	Психология (*)	+	+	+	+	+						+	+	+
Б.1.В.9	Религиоведение (*)	+	+	+	+	+					+	+	+	+

Продолжение табл. 1

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Коды компетенций													
		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	
Б.1.В.10	Социология	+		+	+	+							+		
Б.1.В.11	Этика и эстетика (*)				+	+	+	+	+						
	Профессиональный цикл														
Б.1.В.12	Арифметико-логические основы цифровых автоматов											+			+
Б.1.В.13	Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения				+			+				+			+
Б.1.В.14	Инженерные пакеты для разработки КС					+	+	+			+	+			
Б.1.В.15	Компьютерная лингвистика (*)											+			+
Б.1.В.16	Объектно-ориентированное программирование														
Б.1.В.17	Организация локальных вычислительных сетей								+						
Б.1.В.18	Программирование интерфейсов вычислительных систем								+						
Б.1.В.19	Проектирование узлов компьютерных систем							+	+						+
Б.1.В.20	Разработка и анализ тестов КС							+	+			+			+
Б.1.В.21	Системы контролепригодного проектирования КС (*)	+	+	+				+	+			+	+	+	+
Б.1.В.22	Современные дискретные преобразования (*)	+							+						+
Б.1.В.23	Современные методы дискретных преобразований в КС (*)	+							+						+
Б.1.В.24	Современные пакеты прикладных программ (*)														
Б.1.В.25	Современные технологии программирования компьютерных систем и сетей (*)							+	+						+
Б.1.В.26	Специальные вопросы по компьютерным системам (*)				+							+			
Б.1.В.27	Средства анализа дискретных сигналов в КС (*)	+							+			+			+
Б.1.В.28	Средства и методы проектирования встроенных систем (*)							+	+						+
Б.1.В.29	Цифровая схемотехника специализированных устройств КС							+	+						+

Продолжение табл. 1

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Коды компетенций												
		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4
	По выбору ВУЗа													
	Профессиональный цикл													
Б.1.В.30	Web- технологии	+						+						
Б.1.В.31	Аналоговая схемотехника										+	+		
Б.1.В.32	Введение в специальность													+
Б.1.В.33	Инженерная и компьютерная графика	+						+			+			+
Б.1.В.34	Компьютерная обработка мультимедийных данных	+						+			+			+
Б.1.В.35	Компьютерная электроника										+	+		
Б.1.В.36	Микроконтроллеры					+	+	+			+	+		
Б.1.В.37	Микропроцессорные системы управления	+						+				+		
Б.1.В.38	Микропроцессоры и микрокомпьютеры							+	+		+			
Б.1.В.39	Организация и функционирование процессорных устройств	+												
Б.1.В.40	Организация элементов памяти компьютерных систем													
Б.1.В.41	Основы цифровой обработки сигналов	+						+			+			+
Б.1.В.42	Программирование в ОС Windows													+
Б.1.В.43	Программирование в среде UNIX	+						+			+			+
Б.1.В.44	Сетевые информационные технологии							+	+					+
Б.1.В.45	Системное программное обеспечение													
Б.1.В.46	Современные технологии программирования							+	+					+
Б.1.В.47	Специальные вопросы по компьютерным системам				+						+			
Б.1.В.48	Теория корректирующих кодов							+	+		+			
Б.1.В.49	Технология проектирования компьютерных систем	+	+	+				+	+		+	+	+	+
Б.1.В.50	Цифровая схемотехника элементов компьютерных систем							+	+					+
Б.1.В.51	Численные методы и операции исчисления										+			+

Продолжение табл. 1

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Коды компетенций															
		ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16
Б.1	Дисциплины																
Б.1.Б	Базовая часть																
	Гуманитарный, социальный и экономический цикл																
Б.1.Б.1	Иностранный язык																+
Б.1.Б.2	История																
Б.1.Б.3	Философия														+		
	Математический и естественно-научный цикл																
Б.1.Б.4	Высшая математика		+														+
Б.1.Б.5	Дискретная математика															+	
Б.1.Б.6	Теория вероятности и математическая статистика		+														+
Б.1.Б.7	Физика																+
Б.1.Б.8	Экология				+												+
Б.1.Б.9	Электротехника																
	Профессиональный цикл																
Б.1.Б.10	Архитектура компьютеров						+	+						+			
Б.1.Б.11	Безопасность жизнедеятельности								+		+	+	+				+
Б.1.Б.12	Гражданская оборона										+					+	
Б.1.Б.13	Защита информации в компьютерных системах					+					+				+		+
Б.1.Б.14	Инженерия программного обеспечения					+	+		+		+	+			+		
Б.1.Б.15	Компьютерная логика													+			
Б.1.Б.16	Компьютерная схемотехника	+					+	+					+	+			
Б.1.Б.17	Компьютерные сети	+		+			+			+			+				
Б.1.Б.18	Компьютерная системы	+	+				+	+				+	+	+			
Б.1.Б.19	Операционные системы		+	+								+					

Продолжение табл. 1

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Коды компетенций															
		ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16
	По выбору ВУЗа																
	Профессиональный цикл																
Б.1.В.30	Web- технологии		+			+											
Б.1.В.31	Аналоговая схемотехника		+					+						+		+	
Б.1.В.32	Введение в специальность	+	+			+	+	+				+	+	+		+	+
Б.1.В.33	Инженерная и компьютерная графика		+	+		+											
Б.1.В.34	Компьютерная обработка мультимедийных данных		+														
Б.1.В.35	Компьютерная электроника		+					+								+	
Б.1.В.36	Микроконтроллеры		+							+							+
Б.1.В.37	Микропроцессорные системы управления	+		+				+							+	+	
Б.1.В.38	Микропроцессоры и микрокомпьютеры		+			+	+	+									+
Б.1.В.39	Организация и функционирование процессорных устройств	+				+		+				+				+	+
Б.1.В.40	Организация элементов памяти компьютерных систем	+	+					+	+				+	+			
Б.1.В.41	Основы цифровой обработки сигналов		+														
Б.1.В.42	Программирование в ОС Windows			+		+									+		
Б.1.В.43	Программирование в среде UNIX		+														
Б.1.В.44	Сетевые информационные технологии	+						+	+					+	+		
Б.1.В.45	Системное программное обеспечение		+	+									+				
Б.1.В.46	Современные технологии программирования	+	+	+				+					+	+		+	
Б.1.В.47	Специальные вопросы по компьютерным системам							+		+			+	+			
Б.1.В.48	Теория корректирующих кодов		+							+							+
Б.1.В.49	Технология проектирования компьютерных систем			+				+		+	+		+				
Б.1.В.50	Цифровая схемотехника элементов компьютерных систем	+						+	+				+	+			

Продолжение табл. 1

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Коды компетенций													
		ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21									
Б.1	Дисциплины														
Б.1.Б	Базовая часть														
	Гуманитарный, социальный и экономический цикл														
Б.1.Б.1	Иностранный язык														
Б.1.Б.2	История														
Б.1.Б.3	Философия														
	Математический и естественно-научный цикл														
Б.1.Б.4	Высшая математика														
Б.1.Б.5	Дискретная математика														
Б.1.Б.6	Теория вероятности и математическая статистика														
Б.1.Б.7	Физика	+													
Б.1.Б.8	Экология							+							
Б.1.Б.9	Электротехника														
	Профессиональный цикл														
Б.1.Б.10	Архитектура компьютеров														
Б.1.Б.11	Безопасность жизнедеятельности	+		+											
Б.1.Б.12	Гражданская оборона														
Б.1.Б.13	Защита информации в компьютерных системах														
Б.1.Б.14	Инженерия программного обеспечения			+				+							
Б.1.Б.15	Компьютерная логика														
Б.1.Б.16	Компьютерная схемотехника		+												
Б.1.Б.17	Компьютерные сети		+	+				+							
Б.1.Б.18	Компьютерные системы		+												
Б.1.Б.19	Операционные системы							+							

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	к	к	к	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	с	с	с	к	к	к	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	с	с	с	к	к	к	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	с	с	с	к	к	к	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	с	с	с	к	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	к	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	к	к	к	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	с	с	дп	дп	дп	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д			

Условные обозначения: т – теоретическое обучение; с – промежуточная аттестация (экзаменационная сессия); к – каникулы; пп – производственная практика; дп – преддипломная практика; д – выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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		
	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	
1	17	17	3	3	0	0	0	0	0	0	2	10	52
2	17	17	3	3	0	0	0	0	0	0	2	10	52
3	17	17	3	3	0	3	0	0	0	0	2	7	52
4	17	9	3	2	0	3	0	0	0	6	2	1	43
Итого	68	60	12	11	0	6	0	0	0	6	8	28	199

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	240	30	30	30	30	30	30	30	30	9	31	4	37	
Б.1.Б	Базовая часть	101	23,5	27,5	12	7	11	5	9	6	3	5	2	21	
	Гуманитарный, социальный и экономический цикл	10,5	3	5		2,5						2		2	
Б.1.Б.1	Иностранный язык	6	3	3								2			Кафедры иностранных языков
Б.1.Б.2	История	2		2										1	Кафедра истории
Б.1.Б.3	Философия	2,5				2,5								1	Кафедра философии
	Математический и естественно- научный цикл	29	14,5	11	3,5							2		6	
Б.1.Б.4	Высшая математика	10,5	5,5	5										2	Кафедра высшей математики В.В.Пака

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	кп , кр	зач.	ди ф. за ч.	экз.	
Б.1.Б.5	Дискретная математика	3,5	3,5											1	Кафедра программной инженерии
Б.1.Б.6	Теория вероятности и математическая статистика	3,5			3,5									1	Кафедра высшей математики В.В.Пака
Б.1.Б.7	Физика	6	3,5	2,5							1			1	Кафедра физики
Б.1.Б.8	Экология	2	2								1				Кафедра природоохр. деятел
Б.1.Б.9	Электротехника	3,5		3,5										1	Кафедра электромеханики и ТОЭ
	Профессиональный цикл	61,5	6	11,5	8,5	4,5	11	5	9	6	3	1	2	13	
Б.1.Б.10	Архитектура компьютеров	4					4				1	1			Кафедра компьютерной инженерии Природоохранная деятельность
Б.1.Б.11	Безопасность жизнедеятельности	2		2									1		
Б.1.Б.12	Гражданская оборона	1,5						1,5					1		
Б.1.Б.13	Защита информации в компьютерных системах	3,5								3,5				1	Кафедра компьютерной инженерии я
Б.1.Б.14	Инженерия программного обеспечения	5							5		1			1	
Б.1.Б.15	Компьютерная логика	3,5		3,5										1	
Б.1.Б.16	Компьютерная схемотехника	4			4									1	
Б.1.Б.17	Компьютерные сети	3,5							3,5					1	
Б.1.Б.18	Компьютерные системы	3,5					3,5							1	Кафедра компьютерной инженерии я
Б.1.Б.19	Операционные системы	3,5					3,5							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	кп , кр	зач.	ди ф. за ч.	экз.	
Б.1.Б.20	Организация баз данных	4,5				4,5								1	Кафедра компьютерной инженерии
Б.1.Б.21	Охрана труда	2,5								2,5				1	
Б.1.Б.22	Параллельные и распределенные вычисления	4							4					1	
Б.1.Б.23	Программирование	12	6	6							1			2	
Б.1.Б.24	Системное программирование	4,5			4,5									1	
Б.1.В	Вариативная часть	118	6,5	2,5	18	23	18,5	21,5	20	9,5	5	25		16	
	Гуманитарный, социальный и экономический цикл	18	4,5	2,5	6,5	2			2,5			5		3	
Б.1.В.1.	Иностранный язык	4			2	2						1		1	Кафедры иност- ранных языков
Б.1.В.2	Культурология	2	2											1	Кафедра социологии и политологии
Б.1.В.3	Правоведение	2			2							1			
Б.1.В.4	Русский язык и культура речи	7,5	2,5	2,5	2,5							2		1	Кафедра русский и украинский языки
Б.1.В.5	Экономика предприятий	2,5							2,5			1			Кафедра экономика и маркетинг
	По выбору студента	36			6	9,5	9	4	7,5		4	8		3	
	Гуманитарный, социальный и экономический цикл	4					2	2				2			
Б.1.В.6	Логика	2					2					1			Кафедра философии
Б.1.В.7	Политология (*)	2						2				1			Кафедра социологии и политологии

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	кп , кр	зач.	ди ф. за ч.	экз.	
Б.1.В.22	Современные дискретные преобразования (*)	3,5							3,5		1	1			Кафедра компьютерной инженерии
Б.1.В.23	Современные методы дискретных преобразований в КС (*)	2,0							2,0			1			
Б.1.В.24	Современные пакеты прикладных программ (*)	2,0						2,0				1			
Б.1.В.25	Современные технологии программирования компьютерных систем и сетей (*)	4,0				4,0					1	1			
Б.1.В.26	Специальные вопросы по компьютерным системам (*)	5,5				5,5					1			1	Кафедра компьютерной инженерии
Б.1.В.27	Средства анализа дискретных сигналов в КС (*)	3,0					3,0					1			
Б.1.В.28	Средства и методы проектирования встроенных систем(*)	4,0					4,0							1	
Б.1.В.29	Цифровая схемотехника специализированных устройств КС	3,0					3,0					1			
	По выбору ВУЗа														
	Профессиональный цикл	64,0	2		5,5	11,5	9,5	16	10	9,5	2	12		10	
Б.1.В.30	Web- технологии	3,0					3,0					1			Кафедра компьютерной инженерии
Б.1.В.31	Аналоговая схемотехника	4,0				4,0								1	
Б.1.В.32	Введение в специальность	2,0	2,0									1			
Б.1.В.33	Инженерная и компьютерная графика	3,0						3,0						1	
Б.1.В.34	Компьютерная обработка мультимедийных данных	4,0							4,0					1	
Б.1.В.35	Компьютерная электроника	3,0			3,0							1			
Б.1.В.36	Микроконтроллеры	2,5					2,5					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	кп , кр	зач.	ди ф. за ч.	экс.		
Б.1.В.37	Микропроцессорные системы управления	2,0								2,0		1				
Б.1.В.38	Микропроцессоры и микрокомпьютеры	3,0							3,0						1	
Б.1.В.39	Организация и функционирование процессорных устройств	2,5				2,5						1				
Б.1.В.40	Организация элементов памяти компьютерных систем	2,5				2,5						1				
Б.1.В.41	Основы цифровой обработки сигналов	3,0							3,0						1	
Б.1.В.42	Программирование в ОС Windows	4,0							4,0						1	
Б.1.В.43	Программирование в среде UNIX	3,0							3,0						1	
Б.1.В.44	Сетевые информационные технологии	2,0								2,0		1				
Б.1.В.45	Системное программное обеспечение	3,5							3,5		1				1	
Б.1.В.46	Современные технологии программирования	4,0					4,0								1	
Б.1.В.47	Специальные вопросы по компьютерным системам	1,5							1,5		1					
Б.1.В.48	Теория корректирующих кодов	2,0							2,0			1				
Б.1.В.49	Технология проектирования компьютерных систем	4,5								3,0	1,5	1			1	
Б.1.В.50	Цифровая схемотехника элементов компьютерных систем	2,5				2,5						1				
Б.1.В.51	Численные методы и операции исчисления	2,5			2,5							1				
	Практики	12					0,5	5	1	5,5		1	2			

Кафедра
компьютерной
инженерии

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
			1	2	3	4	5	6	7	8	кп , кр	зач.	ди ф. за ч.	экз.	
Б2.1.	Научно- исследовательская работа студентов	3					0,5	0,5	1	1		1			Кафедра компьютерной инженерии
Б2.2.	Производственная практика	4,5						4,5					1		
Б2.3.	Преддипломная практика	4,5								4,5			1		
Б.3.	Государственная итоговая аттестация	9								9					
Б.3.1.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	9								9					Кафедра компьютерной инженерии
	Общая трудоемкость ООП	240	30	30	30	30	30	30	30	30	9	31	4	37	

Аннотации рабочих программ дисциплин

Аннотация дисциплины

Б1.Б1 «Иностранный язык (Английский язык)» базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла

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:

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:

понимать аутентичные тексты;

находить новую текстовую, графическую информацию специализированного характера;

понимать и четко, логически обоснованно использовать различные языковые формы;

пользоваться базовыми способами устного и письменного общения.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления) (ОК-2);

- гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности) (ОК-3);

- самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность учиться) (ОК-4);

- социального взаимодействия (способностью использования эмоциональных и волевых особенностей личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью); (ОК-5);

- способностью организовывать свою работу ради достижения поставленных целей; готовностью использования инновационных идей (ОК-6);

- способностью работать самостоятельно (ОК-8);

- способностью к познавательной деятельности (ОК-10);

- свободным владением письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную риторику, владением методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков (ОК-13);

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Грамматические формы и конструкции, означающие субъект действия, действие, объект действия, характеристику действия.
Тема 2. Структура и типы английских предложений: простых и сложных. Союзы, союзные слова, относительные местоимения.
Тема 3. Рецептивные и производительные навыки словообразования. Речевой этикет общения: языковые модели обращения, вежливости, извинения, согласования.
Тема 4. Диалогическая речь и монологическое сообщение общенаучного и профессионального характера. Изучение и использование форм и конструкций, характерных для языка делового профессионального общения в конкретной отрасли.
Тема 5. Исследование иноязычной оригинальной литературы и расширение лексико-грамматических навыков. Материалы общенаучного и профессионального характера. Вербальные методы общения в производственных и бытовых условиях.
Тема 6. Лексико-грамматические способы выражения условных действий, логико-смысловые связи. Лексический минимум профессиональной отрасли с использованием компьютерных (информационных) технологий

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: Зачеты –1,2 семестры;

Разработана кафедрой английского языка.

**Аннотация дисциплины
Б1.Б2 «История»
базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла**

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - является углубленное изучение истории возникновения и закономерностей развития Донецкого региона, особое внимание уделено социально-экономическим, общественно-политическим и культурным аспектам развития общества на землях Донбасса в контексте истории соседних государств.

Задачи дисциплины - можно определить как воспитательные и познавательные. Изучение истории Донецкого региона не только углубляет знания студентов, расширяет их кругозор, но и способствует формированию патриотических убеждений гражданина.

Научить студентов объективно и беспристрастно освещать события, явления, процессы; устанавливать причинно-следственные связи; обобщать и критически оценивать исторические факты, опираясь на полученные знания; свободно владеть терминологическим аппаратом; сопоставлять и систематизировать данные различных исторических источников, применять их при характеристике событий, явлений, процессов, отдельных исторических личностей; аргументировано, на основе исторических фактов, отстаивать собственные взгляды на ту или иную проблему, критически относиться к тенденциозной информации; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности: составлять конспект, тезисы, готовить реферат, доклад, составлять список литературы по теме.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать общественно-экономические, политические, культурные процессы исторического развития человечества; исторические события: древнейшую историю Донбасса, заселение и промышленное развитие края, место Донбасса в истории России, Украины, мировой истории; деятельность исторических лиц, политических партий;

уметь анализировать исторические процессы, события, факты; формировать современную историко-политическую культуру, свою общественную позицию; пользоваться понятийным аппаратом исторической науки, историческими источниками и справочными материалами по всемирной истории.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Приазовье и Подонье в древности (до V в. н.э.).

Донецкий регион в эпоху средневековья и преддверии нового времени (VI –XVII вв.).

Донецкий регион в новое время (XVIII в.).

Донбасс в эпоху капиталистической модернизации (XIX в. – начало XX в.).

Донбасс в 1917-1921 гг.

Донбасс в 1921 – 1941 гг.

Донбасс в 1941-1950-е годы.

Донбасс в 1953-2014-е годы.

Государственный переворот в Украине 2014 года.

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

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой Истории и права

**Аннотация дисциплины
Б1.Б3 «Философия»
базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла**

1. Цель и задачи дисциплины:

Целью дисциплины «Философия» является: формирование мировоззренческой культуры студента, который бы умел видеть сущность природных и общественных явлений, а также находить форму их теоретического выражения; мог отыскать принципиальные возможности практического внедрения теоретических выводов; был способен не только предвидеть ближайшие и отдаленные последствия, к которым могут привести эти выводы, но и выработать определенную позицию, идущую из внутренних побуждений; стремился к основанным на моральных устоях объективно-верным решениям возникающих в жизни проблем.

Задачами освоения дисциплины являются: представить и объяснить разделы философии, предмет ею изучаемый, содержание и функции, а также ее место и роль в системе высшего образования и развития общества вообще; раскрыть специфику философского знания и дать понять не только его альтернативность, но и неоднозначность исторического процесса, который ставит каждого человека и человечество в целом перед выбором и ответственностью за его осуществление; внедрить диалоговые формы обучения, сориентированные на значимую для личности педагогику партнерства, что приведет к пониманию философии как общему языку людей, который устраняет препятствия для коммуникации, порожденные узостью специализации; привить студентам умения по овладению философскими знаниями и научить их логично и научно обоснованно излагать эти знания; подвести студентов к пониманию необходимости усвоения философского знания как условия их собственного развития.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать содержание историко-философского процесса, его основные учения и школы, течения и направления, проблемы, которые ими решались, их историческую обусловленность и преемственность, а также основные проблемы и принципы современной философии: о мире и самом человеке в его существовании, об источниках и общих закономерностях движения и развития предметов, явлений и процессов мира, о ценностях этого мира, о познавательном – сквозь призму практически-деятельного – отношении человека к миру и самому себе, о сущности, формах и законах движения познания и мышления, о действиях и методах правильной, рациональной и эффективной деятельности человека;

уметь содержательно и логично, научно и с гуманистических позиций обосновывать личное мнение в отношении решения теоретических и практических вопросов, учитывать разнообразие существующих подходов к

ним, не колебаться в случае необходимости объяснения теоретических положений, соотносить их с жизненными реалиями, определять их роль в жизни общества и отдельного человека и применять относительно сферы своей деятельности.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих компетенций:

Общекультурные компетенции:

- готовность к коммуникации в устной и письменной формах для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в различных сферах общественной жизни;

- способность к абстрактному мышлению и на этой основе готовность повышать свой интеллектуальный и общекультурный уровень;

- способность использовать философские знания для формирования зрелой мировоззренческой позиции;

- способность анализировать основные этапы исторического развития своей страны в контексте мирового развития для формирования собственной гражданско-патриотической позиции;

- готовность к самоорганизации и самообразованию, использованию своего творческого потенциала;

- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.

Общепрофессиональные компетенции:

- наличие культуры мышления как условия овладения навыками приобретения знаний, постижения их сущности и значения в развитии современного информационного общества, осознания опасности и угроз, возникающих в этом процессе, понимания социальной значимости своей будущей профессии и ответственного отношения к своему профессиональному долгу;

- способность анализировать, классифицировать и систематизировать профессиональную информацию, выделять в ней главное и оформлять ее в виде обоснованных выводов;

- способность использовать философские знания в формулировании методологических установок и их реализации в теорию и практику профессиональной деятельности;

- способность строить деловые отношения в сфере профессиональной деятельности с коллегами, работать в коллективе вообще независимо от социальной, этнической, конфессиональной и культурной принадлежности людей;

- способность самостоятельно и ответственно мыслить и действовать в условиях многообразных информационных технологий, имеющих непосредственное отношение как к своей сфере деятельности, так и не связанной с нею;

– готовность к самоанализу и самооценке своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к дальнейшему профессиональному образованию и профессиональной мобильности.

Профессиональные компетенции. Формирование профессиональных компетенций в процессе изучения дисциплины «Философия» достигается посредством развития человека, знания, навыка и опыта которого не ограничивались бы научными, техническими и технологическими показателями, а включали вырабатываемый и философией на протяжении тысячелетий духовный опыт человечества, мир культуры, ценности гуманизма. Без этого невозможна реализация человеческого начала в любой сфере жизни людей, в том числе и в профессиональной деятельности. Не будучи освещенной человеческим смыслом, профессиональная деятельность теряет всякий смысл, ибо в такой деятельности человек превращается в объект манипулирования информационных технологий, в придаток технико-технологических достижений, в слугу роботизированных, компьютеризированных или иных систем.

3. Содержание дисциплины (основные разделы), раскрывается в темах:
 1. Философия, ее предмет и роль в обществе.
 2. Философия бытия.
 3. Философия развития.
 4. Философия общества.
 5. Философия сознания.
 6. Философия познания.
 7. Философия человека.
 8. Философия глобальных проблем и перспективы современной цивилизации.
4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетные единицы.
5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Философия».

**Аннотация дисциплины
Б1.Б4 «Высшая математика»
базовой части математического и естественно-научного цикла**

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины «Высшая математика» – усвоение фундаментальных знаний в области математики, приобретение умения использовать математический аппарат при решении прикладных и научных задач.

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; 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.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-7: способность к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-1: основательная подготовка по математике для использования математического аппарата при решении прикладных и научных задач в области компьютерной инженерии;

ОПК-4: знание современных методов построения и анализа алгоритмов, основ численных методов и умение их использовать на практике;

ПК-2: пользоваться методиками использования программных средств для решения практических задач;

ПК-16: умение готовить и проводить доклады с использованием современных компьютерных средств, писать научно-технические отчеты, оформлять результаты исследований в виде статей.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Линейная алгебра. Определители разных порядков, определение, свойства, вычисление. Матрицы, виды матриц, действия над матрицами. Обратная матрица. Ранг матрицы. Решение систем линейных алгебраических уравнений методами Крамера, Гаусса, матричным.

Векторная алгебра. Векторы, способы задания, линейные операции над векторами. Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов, свойства, выражение через координаты сомножителей, применение.

Аналитическая геометрия. Плоскость и прямая в пространстве, уравнения, взаимное расположение. Поверхности второго порядка, уравнения, изображение. Прямая на плоскости, уравнения. Кривые второго порядка. Полярная система координат, линии в полярных координатах.

Введение в математический анализ. Функции, способы задания, основные элементарные функции. Предел функции. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Теоремы о бесконечно малых. Техника вычисления пределов. Первый и второй замечательные пределы. Непрерывность функций. Классификация точек разрыва. Дифференциальное исчисление функций одной переменной. Производная функции. Правила дифференцирования. Производные основных элементарных функций. Производная неявной и параметрически заданной функций. Дифференциал функции. Производные и дифференциалы высших порядков. Теоремы Ролля, Лагранжа, Коши. Правило Лопиталя. Монотонность функции, экстремум, выпуклость. Асимптоты. Общая схема исследования функции и построения графика. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке. Практические задачи на экстремум. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных. Функции нескольких переменных. Предел. Непрерывность. Частные производные. Полный дифференциал. Производная сложной, неявной функции, полная производная. Производная по направлению, градиент. Частные производные и полные дифференциалы высших порядков. Экстремум. Наибольшее и наименьшее значения в замкнутой области. Интегральное исчисление. Первообразная, неопределенный интеграл и его свойства. Таблица интегралов. Основные методы и приемы интегрирования. Определенный интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Техника вычисления определенных интегралов. Геометрические и некоторые физические приложения определенных интегралов. Несобственные интегралы, исследование на сходимость. Дифференциальные уравнения. ДУ первого порядка (с разделяющимися переменными, однородные, линейные, Бернулли), задача Коши. ДУ высших порядков, задача Коши. ДЛОДУ и ЛНДУ, структура общего решения. Решение ЛНДУ второго порядка с постоянными коэффициентами и правой частью специального вида. Метод вариации произвольных постоянных. Системы ДУ. Ряды. Числовые ряды, сходимость, сумма ряда. Необходимый признак сходимости. Достаточные признаки сходимости рядов с положительными членами Знакопеременные и знакочередующиеся ряды, абсолютная и условная сходимость. Степенные ряды, область сходимости. Ряды Тейлора и Маклорена Применение степенных рядов в приближенных вычислениях. Тригонометрические ряды. Разложение функций в ряд Фурье. Интеграл Фурье. Преобразование Фурье.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 10.5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

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

**Аннотация дисциплины
Б1.Б5 «Дискретная математика»
базовой части математического и естественно-научного цикла»**

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – обеспечить 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; развить навыки математического и логического мышления, позволяющие использовать полученные знания в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные понятия и методы дискретной математики, необходимые для дальнейшего изучения последующих дисциплин, предусмотренных базовым и рабочим учебными планами, взаимосвязь между ними и другими дисциплинами.

уметь пользоваться методами дискретной математики (в частности, методами комбинаторики, теории отношений, теории графов) для формализации и решения прикладных задач

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ПК-15.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Элементы теории множеств. Законы алгебры множеств. Декартово произведение множеств. Отношения. Свойства отношений. Комбинаторика. Комбинаторные формулы. Линейные однородные рекуррентные соотношения.

Элементы теории графов. Маршруты, циклы. Связность. Эйлеровы и Гамильтоновы циклы. Деревья. Раскраска графов. Хроматическое число. Максимальный поток в сети.

Основы теории кодирования. Кодирование методами Хаффмана и Шеннона-Фано.

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

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой компьютерной инженерии

Аннотация дисциплины

Б1.Б6 «Теория вероятностей и математическая статистика» базовой части математического и естественно-научного цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» – усвоение фундаментальных знаний в области теории вероятностей и математической статистики, приобретение умения использовать соответствующий математический аппарат при решении прикладных и научных задач.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- знать: основные понятия теории вероятностей и математической статистики, их 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; используя справочную литературу и опираясь на полученные знания, создавать теоретико-вероятностные модели и самостоятельно исследовать их.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-7: способность к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-1: основательная подготовка по математике для использования математического аппарата при решении прикладных и научных задач в области компьютерной инженерии;

ОПК-4: знание современных методов построения и анализа алгоритмов, основ численных методов и умение их использовать на практике;

ПК-2: пользоваться методиками использования программных средств для решения практических задач;

ПК-16: умение готовить и проводить доклады с использованием современных компьютерных средств, писать научно-технические отчеты, оформлять результаты исследований в виде статей.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Случайные события. Основные понятия теории вероятностей: случайный эксперимент, случайное событие, пространство элементарных исходов. Классическое определение вероятностей. Относительная частота события и статистическая вероятность. Геометрическое определение вероятности. Операции над событиями. Теоремы сложения вероятностей. Зависимые и независимые события. Условная вероятность. Теоремы

умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формулы Байеса. Повторные испытания. Формула Бернулли. Приближенные формулы Лапласа и Пуассона.

Случайные величины. Определение случайной величины. Дискретные случайные величины (ДСВ). Законы распределения ДСВ (биномиальный, Пуассона, геометрический). Числовые характеристики ДСВ. Функция распределения и плотность вероятности непрерывной случайной величины (НСВ). Числовые характеристики НСВ. Законы распределения НСВ (равномерный, показательный, нормальный).

Граничные теоремы теории вероятностей. Неравенство Чебышева. Закон больших чисел. Центральная предельная теорема.

Математическая статистика. Предмет математической статистики. Основные понятия математической статистики: статистическое распределение выборки, эмпирическая и теоретическая функции распределения. Графическое изображение статистических распределений: гистограмма, полигон частот. Смещенность, эффективность и состоятельность оценки. Выборочное среднее. Выборочная дисперсия. Точечные и интервальные оценки. Надежность оценки, доверительный интервал параметра. Доверительный интервал для оценки математического ожидания нормального распределения. Понятие статистических гипотез. Задача проверки гипотез. Виды гипотез. Ошибки проверки гипотез. Проверка гипотезы про равенство математических ожиданий нормальных генеральных совокупностей. Критерии дисперсионного анализа. Критерий согласия Пирсона. Задача регрессионного анализа. Виды регрессионной зависимости. Оценка параметров функциональной зависимости методом наименьших квадратов. Линейная регрессия. Задача корреляционного анализа. Выборочный коэффициент корреляции. Множественная корреляция.

Теория случайных процессов. Стандартные случайные процессы (Пуассона, Маркова, Винеров). Цепи Маркова, вероятности перехода.

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

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

Аннотация дисциплины

Б1.Б7 «Физика»

базовой части математического и естественно-научного цикла

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.

Задачи дисциплины - сформировать основу теоретической подготовки специалистов, позволяющую использовать физические закономерности для решения профессиональных задач в области производственно-технологической деятельности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать 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; использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественно-научных и технических проблем.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-7, ОК-9, ОПК-2, ОПК-3, ПК-16, ПК-17.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Физические основы механики.

Молекулярная физика и термодинамика (сам. изучение)

Электростатика.

Постоянный электрический ток.

Электромагнетизм.

Колебания и волны.

Волновая оптика.

Квантовая оптика.

Элементы квантовой механики.

Основы физики твердого тела.

Элементы физики атомного ядра.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6,0 зачетных единиц, проводится в 1, 2 семестрах и распределяется соответственно: 1 семестр - 3,5 зачетные единицы, 2 семестр - 2,5 зачетных единиц.
5. Форма промежуточной аттестации: 1 семестр - экзамен, 2 семестр - зачет.

Разработана кафедрой физики.

Аннотация дисциплины

Б1.Б8 «Экология»

базовой части математического и естественно-научного цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – освоить автоматизированные системы обработки информации и управления, а также программное обеспечение автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы), используемые в экологической сфере, а также показать связь экологического образования с профессиональной подготовкой в области информатики и вычислительной техники.

Задачи дисциплины – изучить принципы рационального использования природных ресурсов и механизмы воздействия антропогенных факторов на окружающую среду, освоить основные законы, принципы и методы экологии обеспечить получение знаний о программном обеспечении (в том числе разработанном в ДонНТУ), изучить научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по экологической тематике, провести инсталляцию и настройку соответствующих программных продуктов; принять участие в экспериментах по заданной методике с помощью установленного ПО, провести анализ результатов, составить описание проведенных исследований и отчет по выполненному заданию.

В результате студент должен

– знать

- основные определения, термины и понятия экологии, базовые законы адаптации организмов к факторам среды, виды антропогенных воздействий на биосферу и их экологические последствия, основные механизмы регулирования природопользования, получить навыки использования компьютерных средств управления информацией (ОК-12);
- современные методы и технологии разработки и использования баз данных экологической тематики (ПК-4);

– уметь

- применять методики использования программных средств и интеллектуальных программных системы для решения практических задач экологической тематики (ОПК-5);
- показать способность готовить презентации, проводить доклады, писать научно-технические отчёты по результатам выполненных исследований с использованием ПО экологической тематики, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-16);
- инсталлировать, настраивать и сопровождать программное и обеспечение информационных и автоматизированных систем в экологической сфере (ПК-21).

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-12, ОПК-5, ПК-4, ПК-16, ПК-21.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

– основные определения, термины и понятия экологии, базовые законы адаптации организмов к факторам среды, виды антропогенных воздействий на биосферу и их экологические последствия, основные механизмы регулирования природопользования;

– основные этапы и закономерности развития общества в отношении его взаимодействия с окружающей средой;

– экозащитная техника и технологии;

– интеллектуальные программные системы экологической направленности;

– информационные системы, технологии и программное обеспечение, в сфере экологии.

– проведение экспериментов в сфере экологии с использованием соответствующего ПО, анализ результатов.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,0 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой компьютерного моделирования и дизайна.

**Аннотация дисциплины
Б1.Б9 «Электротехника»
базовой части математического и естественно-научного цикла**

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является изучение, как с количественной, так и с качественной стороны электромагнитных явлений и процессов, происходящих в различных электротехнических устройствах, освоение современных методов моделирования электромагнитных процессов, методов анализа и расчёта электрических и магнитных цепей, знание которых необходимо для понимания и решения инженерных проблем электротехники.

Изучение дисциплины «Электротехника» базируется на знаниях, которые студенты получили при изучении физики и высшей математики.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать значение понятий и основные законы электротехники, линейных и нелинейных электрических, магнитных и электромагнитных цепей, структурные элементы и физические величины цепей, основные уравнения и методы анализа линейных электрических цепей, теорию и методы анализа цепей постоянного, синусоидального и несинусоидального тока, цепей с четырёхполюсником, цепей с распределёнными параметрами в установившихся режимах;

уметь формировать эквивалентные схемы и топологические структуры линейных и нелинейных электрических и магнитных цепей, рассчитывать параметры установившихся и переходных процессов в таких цепях, методами математического анализа и физического эксперимента исследовать установившиеся и переходные режимы цепей постоянного и синусоидального тока, цепей с четырёхполюсниками, цепей с распределёнными параметрами.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: умение работать в коллективе, адаптивность, коммуникабельность (ОК-3), умение использовать научно-техническую, природно-научную и общенаучную информацию из нормативно правовых документов (ОК-5), способность к анализу проблем и процессов (ОК-9), использование базовых знаний в области фундаментальной и прикладной математики, умение применять их в профессиональной деятельности (ОК-10), владение основными методами, способами, а также средствами для получения, обработки, хранения, передачи информации, понимание роли информации в современном обществе (ОК-11), понимание необходимости придерживаться правил безопасности жизнедеятельности и выполнение требований охраны труда (ОК-15), глубокая подготовка по теории электрических и магнитных цепей (ОПК-3).

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Введение, предмет, задачи и структура дисциплины.

Линейные и нелинейные цепи постоянного тока.

Магнитные цепи постоянного тока.

Цепи синусоидального тока, включая цепи с индуктивно связанными элементами.

Цепи несинусоидального тока.

Четырёхполюсники.

Переходные процессы в линейных электрических цепях.

Цепи с распределёнными параметрами в установившихся режимах.

Нелинейные цепи переменного тока.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,5 зачетных единиц.
Дисциплина изучается во 2 семестре.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Электромеханика и ТОЭ».

Аннотация дисциплины
Б1.Б10 «Архитектура компьютеров»
базовой части профессионального цикла

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; выполнять оценку 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:

ОК-1, ОК-7, ОКП-1, ПК-1, ПК-7ПК-14ПК-15.

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 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: курсовой проект, экзамен.

Разработана кафедрой компьютерной инженерии

Аннотация дисциплины

Б1.Б.11 «Безопасность жизнедеятельности и гражданская оборона» базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – приобретение студентами знаний, умений и навыков для осуществления профессиональной деятельности по специальности с учетом риска возникновения техногенных аварий и природных опасностей, которые могут повлечь чрезвычайные ситуации и привести к неблагоприятным последствиям на объектах хозяйствования, а также формирование у студентов ответственности за личную и коллективную безопасность.

Задачи дисциплины – овладение знаниями, умениями и навыками для решения профессиональных задач с обязательным учетом отраслевых требований к обеспечению безопасности персонала и защиты населения в опасных и чрезвычайных ситуациях и формирование мотивации по усилению личной ответственности за обеспечением гарантированного уровня безопасности функционирования объектов отрасли, материальных и культурных ценностей в рамках научно-обоснованных критериев приемлемого риска.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: современные проблемы и главные задачи безопасности жизнедеятельности и умение определить круг своих обязанностей по выполнению задач профессиональной деятельности с учетом риска возникновения опасностей, которые могут повлечь чрезвычайные ситуации и привести к неблагоприятным последствиям на объектах хозяйствования; организационно-правовые меры по обеспечению безопасной жизнедеятельности и обеспечение выполнений в полном объеме мероприятий по коллективной и личной безопасности;

уметь: оценить безопасность технологических процессов и оборудования и обосновать мероприятия по ее повышению; обосновать нормативно-организационные меры обеспечения безопасной эксплуатации технологического оборудования и предупреждения возникновения ЧС; оказать помощь и консультации работникам и населению по практическим вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты в ЧС; оценивать личную безопасность, безопасность коллектива, общества, проводить мониторинг опасных ситуаций и обосновывать основные способы сохранения жизни, здоровья и защиты работников в условиях угрозы и возникновения опасных и чрезвычайных ситуаций.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: владением культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности (ОК-7); готовностью пользоваться

основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15); способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК-3); способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК-4); способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и природной среды от опасностей (ПК-8); способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере (ПК-11); готовностью использовать знания по организации охраны окружающей среды и защиты в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (ПК-12); способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК-13); способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов (ПК-16); способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска (ПК-17); способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности (ПК-19);

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Категорийно-понятийный аппарат безопасности жизнедеятельности, таксономия опасностей.

Применение риск ориентированного подхода для построения вероятностных структурно-логических моделей возникновения и развития ЧС.

Основные положения о природных угрозах, литосферные явления.

Метеорологические и гидросферные явления, лесные пожары.

Основные положения о техногенных опасностях, взрывы и пожары.

Аварии на атомных электростанциях. Санитарно-эпидемиологическая обстановка.

Аварии на химически опасных объектах. Гидродинамические аварии и их последствия.

Социально-политические опасности, их виды и характеристики.

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

5. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Разработана кафедрой «Безопасность жизнедеятельности».

Аннотация дисциплины
Б1.Б12 «Защита информации в компьютерных системах»
базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины освоение основных принципов, методов, систем и способов защиты информации в компьютерных системах; овладение способами оценки защищенности систем и криптографическими методами защиты информации.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать существующую законодательную базу в области информационной безопасности, теоретический материал и формальные модели защиты информации, стандартные криптографические решения защиты информации;

уметь: применять системный подход к обеспечению защиты информации; практически решать задачи анализа и синтеза систем защиты программ и данных программно-аппаратными способами.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-1; ОКП-1; ПК-5; ПК-10; ПК-14; ПК-15; ПК-16.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Правовое и организационное обеспечение информационной безопасности.

Теоретические основы компьютерной безопасности.

Программно-аппаратные методы и способы защиты программ и данных.

Разработка и применение базовых алгоритмов сжатия информации.

Криптографические методы и способы защиты информации.

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

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой компьютерной инженерии.

Аннотация дисциплины
Б1.Б13 «Инженерия программного обеспечения»
базовой части профессионального цикла

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 современные процессы проектирования и разработок, принципы управления качеством и методы тестирования программного обеспечения;

уметь проводить сравнительный анализ процессов проектирования и разработки программных продуктов и делать обоснованный выбор; выполнять формирование и анализ требований для разработки программных продуктов; разрабатывать документацию, необходимую для тестирования программного продукта; выполнять тестирование программного продукта.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-5; ОК-6; ПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-10; ПК-11; ПК-14; ПК-19; ПК-21.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Инженерные основы программного обеспечения.

Требования к программному обеспечению.

Моделирование программного обеспечения.

Технологии разработки программного обеспечения.

Письменная коммуникация. Документирование проекта программного обеспечения.

Управление проектом программного обеспечения

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовой проект.

Разработана кафедрой компьютерной инженерии

**Аннотация дисциплины
Б1.Б14 «Компьютерная логика»
базовой части профессионального цикла**

1. Цель и задачи дисциплины

Цели дисциплины – формирование у студентов основы знаний, необходимых для понимания принципов организации аппаратуры (hardware) современной вычислительной техники. Такое понимание необходимо как для синтеза и анализа цифровых систем, так и для написания эффективных программ (software), позволяющих учесть все особенности аппаратуры, исполняющей эти программы.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать законы и аксиомы Булевой алгебры, способы представления функций, методы минимизации функций, методы синтеза комбинационных схем и управляющих автоматов с использованием различных элементных базисов;

уметь применять полученные знания для самостоятельной разработки логических схем проектируемых цифровых устройств;

владеть навыками проектирования различных комбинационных схем и управляющих автоматов.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ПК-13, ОК-7.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Основы Булевой алгебры логики.

Синтез комбинационных схем.

Синтез абстрактных автоматов.

Синтез структурных автоматов.

Синтез автоматов с «жесткой» логикой.

Синтез автоматов с программируемой логикой.

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

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Компьютерная инженерия»

Аннотация дисциплины
Б1.Б15 «Компьютерная схемотехника»
базовой части профессионального цикла

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, методы синтеза специализированных операционных элементов;

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

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-6, ОК-7, ОПК-4, ПК-1, ПК-6, ПК-7, ПК-12, ПК-13, ПК-18.

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.Б16 «Компьютерные сети»
базовой части профессионального цикла

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; работать с протоколами разных уровней.

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 межсетевое взаимодействия.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-7, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6; ПК-9; ПК-12; ПК-18, ПК-19, ПК-21.

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 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Компьютерная инженерия»

**Аннотация дисциплины
Б1.Б17 «Компьютерные системы»
базовой части профессионального цикла**

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; способы исследования и расчета различных характеристик компьютерных систем, а также – их подсистем и элементов.

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.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-7, ПК-11, ПК-12.

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 3,5 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой компьютерной инженерии

Аннотация дисциплины
Б1.Б18 «Операционные системы»
базовой части профессионального цикла

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 файловыми системами на системном уровне.

В результате освоения дисциплины студент должен:
знать теоретические основы построения и функционирования операционных систем, их значение и функции;

уметь использовать различные операционные системы, а также работать с различными файловыми системами на системном уровне.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-2, ПК-3, ПК-11, ПК-21.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Понятие операционной системы. История развития операционных систем, классификация операционных систем. Основные функции операционных систем. Файловые системы. Операции над файлами. Каталоги. Структура каталогов. Надёжность файловой системы.

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

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разработана кафедрой компьютерной инженерии

Аннотация дисциплины
Б1.Б19 «Организация баз данных»
базовой части профессионального цикла

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.

Задачи дисциплины – усвоение студентами основных теоретических сведений о принципах разработки проекта базы данных; изучение принципов работы и методов построения реляционных баз данных; сформировать знания о принципах функционирования программ управления вычислительными ресурсами в системах распределенной обработки данных; изучение инструментариев языков программирования систем управления базами данных.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать классификацию и назначения моделей данных; методы работы над проектом базы данных; теоретические основы разработки реляционных баз данных; методы обеспечения удобного ввода достоверной информации; современные средства для обработки информации; способы оптимизации хранения и обработки информации в распределенных базах данных;

уметь разрабатывать структуры и системы управления базами данных, применять современные методы построения и управления базами данных; выполнять разработку реляционных и распределенных баз данных, применяя современные языки и системы управления базами данных; проектировать элементы систем управления информацией, владеть специальными средствами управления базами данных; разрабатывать удобные диалоговые оболочки и системы работы с базами данных; обеспечивать оптимальное размещение данных и их ускоренный поиск в базах данных.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-7, ПК-3, ПК-4, ПК-5.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Введение. Модели данных.

Проектирование реляционных баз данных.

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

Разработка экранных форм просмотра и редактирования данных.

Структурный язык запросов. Разработка SQL-запросов.

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

Анализ средств разработки удобного интерфейса, системы меню и подсказок.

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

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,5 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой компьютерной инженерии

Аннотация дисциплины
Б1.Б20 «Основы охраны труда»
базовой части профессионального цикла

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 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, определить категорию помещений по степени опасности поражения электротоком, уметь оказать помощь и дать консультации работникам предприятия по вопросам охраны труда.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: способностью действовать в нестандартных ситуациях, использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9); способностью выполнять свои обязанности по профессиональной деятельности с учетом задач по охране труда и гражданской обороне в условиях изменчивости процессов исследования (ОК-15); глубокая подготовка по теории электрических и магнитных полей (ОПК-3); владеть технологиями управления безопасностью труда персонала, знанием нормативно-правовой базы безопасности и охраны труда, основ оптимизации режимов труда и отдыха с учетом требований психофизиологии, эргономики и эстетики труда для различных категорий персонала (ПК-22); способностью осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования (ПК-23)

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Правовые и организационные основы охраны труда в ДНР.

Основы физиологии, гигиены труда и производственной санитарии.

Основы техники безопасности.

Пожарная безопасность.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетных единиц.
5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Охрана труда и аэрология»

Аннотация дисциплины
Б1.Б21 «Параллельные и распределенные вычисления»
базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Целями дисциплины являются знакомство с основами параллельного и распределенного программирования, изучение моделей параллельных вычислений, формирование практических навыков разработки параллельных и распределенных программ.

Задачи дисциплины:

- ознакомление с современными сетевыми технологиями, назначением и основными разновидностями программных архитектур распределенных вычислительных систем, моделями и принципами разработки алгоритмов распределенных вычислений, этапами проектирования и развертывания распределенных приложений, включая применяемые программные технологии и языки программирования;

- приобретение базовых теоретических знаний и практических умений в области создания и применения распределенных вычислительных 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 методах параллельного и параллельно-последовательного программирования; 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.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-7, ОПК-1, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-12.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Цели и задачи введения параллельной обработки.

Модели параллелизма в построении многопоточных и распределенных решений.

Модели параллельных вычислительных систем

Уровни распараллеливания вычислений. Распараллеливание вычислений на уровне команд, выражений, программных модулей, отдельно выполняемых заданий.

Этапы построения параллельных алгоритмов и программ.

Технологические аспекты распараллеливания: декомпозиция алгоритма на параллельно исполняемые фрагменты вычислений; распределение заданий по процессорам и балансировка.

Система MPI. Общая характеристика. Поддержка модели взаимодействия параллельных вычислителей при помощи передачи сообщений. Основные программные примитивы системы MPI.

Параллельные численные алгоритмы для решения типовых задач вычислительной математики.

Проблемы использования параллелизма.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,0 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой компьютерной инженерии

**Аннотация дисциплины
Б1.Б22 «Программирование»
базовой части профессионального цикла**

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: ОК-6, ОК-7; ОПК-1, ОПК-4; ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-14, ПК-16.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Системы счисления, переводы чисел, форматы данных ПЭВМ.

Алгоритмы линейные, с разветвлениями и циклические в языке СИ.

Алгоритмы обработки одномерных и двумерных массивов.

Указатели и функции. Параметры - значения и указатель.

Использование указателей для работы с файлами и строками.

Динамические переменные и одномерные и многомерные массивы с различной моделью памяти.

Указатели на функции и рекурсивные функции.

Структуры и динамические линейные списки.

Создание многомодульных программ и статических библиотек.

Назначение и особенности использования препроцессора Си.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 12,0 зачетных единиц.

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

Разработана кафедрой «Компьютерной инженерии»

Аннотация дисциплины
Б1.Б23 «Системное программирование»
базовой части профессионального цикла

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, визуальные средства 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: ОК-7, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-10, ПК-11.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

организация программ с использованием процедур на ассемблере;

организация ввода-вывода в среде Windows;

многомодульные программы на языках ассемблера и Си;

макросредства на ассемблере;

организация графических проектов в среде Windows;

графические средства WINAPI;

дочерние окна, интерфейс пользователя;

построение игровой программы.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Компьютерная инженерия».

Вариативная часть.
Аннотация дисциплины
Б1.В1 «Культурология»
вариативной части гуманитарного, социального и экономического
цикла дисциплин по выбору вуза

1. Цель и задачи освоения дисциплины:

Дисциплина рассматривает вопросы теоретического осмысления феномена культуры и социокультурного развития, особенности различных культурно-исторических эпох, цивилизационных типов, общечеловеческого и специфически национального в культуре, культурной самоидентичности, культурной политики и т.д.

Цель учебной дисциплины состоит в изучении теоретических, концептуальных, концептосферных основ осознания культурных процессов, а также общих закономерностей, механизмов становления и развития культурных процессов, которые происходили в пространстве эволюции мировой цивилизации.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать круг проблем культурологической науки, основы современных подходов к изучению истории культуры, особенности развития мировой культуры, тенденции взаимодействия и взаимовлияния национальных культур, особенности культурно-исторических эпох, различные интерпретации культурно-исторических феноменов.

уметь выделять и сравнивать различные типы культур; идентифицировать явления культуры в связи с их национальной и цивилизационной принадлежностью; анализировать основные тенденции развития культуры в их исторических ретроспективе и перспективе; оперировать культурологическими концептами, используя их для осознания культурно-исторических фактов; анализировать и давать оценку программам и действиям в сфере национальной культурной политики; охарактеризовать художественные стили в мировом искусстве; обобщать выводы об особенностях исторических этапов, культурно-исторических эпох.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных компетенций:

- способности к самоорганизации и самообразованию;
- способности успешно социализироваться в обществе, повышать свой общекультурный уровень, критически оценивать тенденции, мировой и отечественной культуры;
- способности работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

– способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, владеть культурой мышления;

– способности использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы.

3.Содержание дисциплины (основные разделы):

Предмет и методы культурологии.

Развитие культурологической мысли.

Культура и общество. Понятие культурных норм. Виды культурных норм.

Природа как культурная ценность. Становление экологической культуры.

Антропосоциокультурогенез. Культура первобытного общества.

Античная культура и ее мировое значение.

Общая характеристика и основные этапы культуры средних веков.

Культура Византии и ее влияние на отечественную культуру.

Культура Возрождения, Реформации и Нового времени.

4.Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 единицы.

5. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Разработана кафедрой социология и политологии

Аннотация дисциплины
Б1.В2 «Правоведение»
вариативной части гуманитарного, социального и экономического
цикла дисциплин по выбору вуза

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - усвоение основных правовых понятий; ознакомление с современным законодательством; овладение 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.

Задачи дисциплины - научить студента работать с информацией правового характера; осуществлять накопление, обработку и анализ такой информации; научить анализировать законодательные акты, применять их в дальнейшей деятельности и повседневной жизни; научить студентов применять юридические знания для анализа различных ситуаций.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные категории права и правовые явления; место и роль государства и права в гражданском обществе и правовом государстве; основы конституционного, гражданского, трудового, семейного, и уголовного права;

уметь внедрять в повседневную жизненную и производственную практику принципы и положения системы права и источников международного права; руководствоваться в своей практической деятельности нормами и положениями Конституциями Украины и Донецкой Народной Республики; использовать нормы действующего законодательства по защите прав членов общества; давать правовой анализ конкретных общественных отношений; самостоятельно пополнять, систематизировать и применять правовые знания; локализовать и устранять конфликтные ситуации предотвращая совершение правонарушений.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОК-6, ОК-8, ОК-10, ПК-10, ПК-14.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Общие положения о праве. Общая характеристика права.

Основы конституционного права Украины и Донецкой Народной Республики.

Основы гражданского права (общая часть).

Основы гражданского права (особенная часть).

Основы семейного права.

Основы трудового права (общая часть).

Основы трудового права (особенная часть).

Основы уголовного права Украины и Донецкой Народной Республики.

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

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой истории и права.

Аннотация дисциплины
Б1.В3 «Русский язык и культура речи»
вариативной части гуманитарного, социального и экономического
цикла дисциплин по выбору вуза

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.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

а. социально-коммуникативная компетенция (проявляется в способности устанавливать межличностную коммуникацию для достижения конкретных задач посредством языка: публичное выступление с научным докладом, презентация и т.д.);

б. научно-исследовательская компетенция (включает владение научной базой и методологией научного творчества и умение выбрать, отобрать, отредактировать и распространить научную информацию);

с. профессионально-деловая компетенция (представляет собой умение организовать и оптимизировать профессионально-деловое взаимодействие личностей посредством языка, предметных и социокультурных знаний).

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Практическая стилистика

Тема 1. Культура речи. Современная концепция культуры речи. 3 компонента культуры речи: практическая стилистика, культура деловой речи, этикет профессионального общения.

Тема 2. Общие понятия и категории стилистики.

Тема 3. Понятие языковой нормы.

Тема 4. Лексические нормы русского литературного языка.

Тема 5. Термины и терминосистемы.

Тема 6. Устойчивые словосочетания и фразеологизмы. Особенности употребления фразеологизмов в речи.

Тема 7. Морфологические нормы русского литературного языка.

Тема 8. Синтаксические нормы русского литературного языка.

Русская деловая речь

Тема 1. Стили современного русского языка. Характеристика официально-делового стиля: черты, сферы применения, языковые особенности. Расписка.

Тема 2. Документ. Композиционные особенности документов. Современные требования к документам. Характеристика реквизитов Заявление.

Тема 3. Текст как основной реквизит документа. Способы изложения материала в тексте документа. Автобиография.

Тема 4. Лексические нормы делового общения. Типы сокращений в служебных документах. Резюме.

Тема 5. Грамматические нормы делового общения. Объяснительная записка.

Тема 6. Синтаксические особенности. Употребление простых и сложных предложений. Докладная и служебная записки.

Тема 7. Сложные случаи управления в словосочетании. Письмо–запрос письмо–ответ.

Тема 8. Культура электронного общения. Письмо-заказ, информационные письмо. Этикет профессионального общения

Тема 1. Речь как речевая деятельность.

Тема 2. Речь. Внутренняя и внешняя речь. Требования к тексту. Научный текст как компонент профессионального общения. Жанры научного стиля: реферат. Цитирование.

Тема 3. Публицистический стиль: сфера функционирования, языковые особенности.

Тема 4. Типы речевой культуры личности.

Тема 5. Вербальное и невербальное общение как вид взаимодействия специалистов.

Тема 6. Этикет профессионального общения как реализация речевой культуры индивида.

Тема 7. Устное публичное выступление.

Тема 8. Спор, диспут, дискуссия, полемика. Аргумент. Виды аргументов.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 7,5 зачетных единиц.

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

Разработана кафедрой русского и украинского языков

Аннотация дисциплины
Б1.В4 «Экономика предприятия»
вариативной части гуманитарного, социального и экономического
цикла дисциплин по выбору вуза

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;
 современные методы оценки эффективности использования средств производства, трудовых ресурсов, финансовых ресурсов предприятия, а также деятельности хозяйствующего субъекта в целом.

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

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);
 - способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- проектно-конструкторская деятельность:
 способностью проводить расчет экономической эффективности (ПК-9);
- производственно-технологическая деятельность:
 способностью проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования (ПК-20);

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Раздел 1 Предприятие, как субъект хозяйствования

Раздел 2 Основные фонды предприятия

Раздел 3 Оборотные средства предприятия

Раздел 4 Управление трудовыми ресурсами, мотивация и оплата труда

Раздел 5 Себестоимость продукции

Раздел 6 Финансовые результаты от реализации экономических проектов

Раздел 7 Инвестиционная деятельность

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

Разработана кафедрой экономики предприятия и инноватики.

Аннотация дисциплины
Б1.В5 «Web- программирование»
вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору
вуза

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.

Задачи дисциплины – ознакомление с базовыми концепциями и приемами web-программирования; расширение представлений о современных web-технологиях; приобретение навыков в использовании современных языков программирования для создания web-приложений; развитие самостоятельности при создании web-сайтов, с использованием изученных технологий.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать объектную модель web-документа и принципы создания динамических интерактивных элементов, методы и технологии обработки событий на web-странице;

уметь применять методы и технологии современных инструментальных средств разработок web-сайтов.

2.Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3.Содержание дисциплины (основные разделы):

Введение в курс. Клиент-серверная архитектура.

Язык гипертекстовой разметки. Каскадные таблицы стилей.

Bootstrap, less, sass, формы.

JavaScript. Введение в язык.

JavaScript. Динамика web-страниц.

JQuery.

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

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой компьютерной инженерии

Аннотация дисциплины
Б1.В6 «Аналоговая схемотехника»
вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору
вуза

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 принципы построения современной аналоговой элементной базы; схемотехнические основы устройств аналоговой обработки информации вычислительных систем;

уметь выполнять анализ и синтез устройств аналоговой обработки информации вычислительных систем; разрабатывать структуру устройств аналоговой обработки сигнала, рассчитывать типовые функциональные блоки и узлы аналоговых устройств обработки сигналов, анализировать сложные функциональные узлы на основе интегральной схемотехники; выполнять анализ и синтез вторичных источников питания, рассчитывать их параметры, обеспечивать защиту источников питания; выполнять анализ первичных импульсных источников питания вычислительных устройств.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-2, ПК-2, ПК-7, ПК-13, ПК-15.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Операционный усилитель

Усилительные схемы на основе операционного усилителя.

Схемы аналоговой обработки сигналов.

Активные фильтры.

Источники питания электронных устройств.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Компьютерной инженерии».

Аннотация дисциплины
Б1.В7 «Введение в специальность»
вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору
вуза

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование целостного представления о направлении подготовки «Информатика и вычислительная техника» и взаимосвязи изучаемых дисциплин.

Задачи дисциплины: понимание целей и задач профессиональной подготовки в рамках направления «Информатика и вычислительная техника», формирование стратегии и тактики аудиторного и самостоятельного освоения изучаемых дисциплин с учетом их последовательности и взаимосвязи; получение представления об основных закономерностях и перспективах развития компьютерных технологий.

В результате освоения дисциплины студент должен
знать: структуру и особенности образовательных программ направления «Информатика и вычислительная техника»; базовую структуру и архитектуру компьютерных систем; особенности классификации, организации и развития компьютерных систем различных классов; историю, закономерности и перспективы развития информационно-компьютерных технологий; способы и методы исследования и анализа различных характеристик компьютерных систем в целом, а также – их аппаратных и программных подсистем;

уметь: ориентироваться в текущих и перспективных характеристиках компьютерных систем; исследовать, анализировать и прогнозировать развитие компьютерных систем различных классов и их подсистем.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-15, ПК-16.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Специфика и перспективы специальностей, связанных с информационно-компьютерными технологиями; структура и особенности образовательных программ направления «Информатика и вычислительная техника»; базовая структура, архитектура и особенности классификации, организации и развития компьютерных систем; история, закономерности и перспективы развития информационно-компьютерных технологий; способы и методы исследования и анализа характеристик компьютерных систем в целом, а также – их аппаратных и программных подсистем.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой компьютерной инженерии

Аннотация дисциплины
Б1.В8 «Инженерная и компьютерная графика»
вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору
вуза

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 освоения дисциплины студент должен:

знать 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; основные алгоритмы синтеза изображений;

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: ОК-1, ОК-7, ОПК-1, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-21.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Типы мониторов. Особенности работы в графическом режиме.

Математические основы компьютерной графики.

Инженерная графика: визуализация результатов инженерных экспериментов и научных исследований.

Общая постановка задачи синтеза изображений. Критерии оценки качества графической системы.

Аппроксимация 3d-объектов и сцен. Геометрические модели. Полигональная модель. Подготовка базы данных выпуклого многогранника

Базовый алгоритм синтеза изображения: вычислительные этапы процесса синтеза изображения выпуклого многогранника.

Цвет в компьютерной графике. Цветовые модели. Интерполяция.

Обзор методов генерации изображений. Метод приоритетов. Излучаемость. Метод трассировки лучей.

Обзор промышленных графических систем.

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

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой компьютерной инженерии

Аннотация дисциплины
Б1.В9 «Компьютерная обработка мультимедийных данных»
вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору
вуза

1. Цель и задачи дисциплины

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

Задачи дисциплины – обучение методам цифровой обработки с учетом особенностей восприятия аудио, графических и видеосигналов органами чувств человека; закрепление навыков применения знаний при решении задач разработки и использования соответствующих аппаратных и программных средств.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные понятия, термины, определения компьютерной обработки мультимедийных данных; основные методы цифрового анализа;

уметь применять методы цифрового анализа при проведении экспериментальных исследований и обработки результатов экспериментов; самостоятельно принимать обоснованные решения при формировании выводов по полученным результатам теоретических и экспериментальных данных.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-7, ОПК-1, ОПК-4, ПК-2.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Квантование дискретных сигналов.

Геометрические операции.

Пространственная фильтрация изображений.

Кодирование звуковых сигналов.

Цифровая обработка видеоданных.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой компьютерной инженерии

Аннотация дисциплины
Б1.В10 «Компьютерная электроника»
вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору
вуза

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; приобретению практических навыков анализа и синтеза электронных схем компьютерных систем.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать классификацию и назначение основных типов элементов электронных схем, физические основы их работы, характеристики, параметры и модели; типовые схемотехнические решения при разработки электронных схем; основы анализа и расчета электронных схем с использованием пакетов программ систем автоматизированного проектирования; номенклатуру, характеристики и функциональное назначение интегральных схем, которые используются в современных компьютерных системах; тенденции развития элементной базы;

уметь использовать различные электронные приборы в электронных схемах, оценивать параметры электронных приборов в зависимости от особенностей их использование; работать с технической литературой, справочниками, стандартами, технической документацией.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-2, ПК-2ПК-7, ПК-15.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Пассивные элементы электронных схем.

Исследование электронных схем во временной и частотной области.

Полупроводниковые диоды.

Биполярные и полевые транзисторы.

Транзисторные источники стабильного тока.

Усилители электрических сигналов.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Компьютерной инженерии».

Аннотация дисциплины
Б1.В11 «Микроконтроллеры»
вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору
вуза

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – изучение принципов построения микроконтроллеров; ознакомление студентов со схемотехническими основами построения вычислительных устройств на микроконтроллерах, средствами проектирования специализированных устройств на микроконтроллерах; приобретению практических навыков разработки микроконтроллерных устройств.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать архитектуру микроконтроллеров; принципы построения специализированных компьютерных систем на базе микроконтроллеров; схемотехнику основных компонентов устройств, используемых в специализированных вычислительных устройствах на микроконтроллерах; основы аналого-цифрового преобразования сигналов и построения специализированных устройств обработки аналоговых сигналов;

уметь выполнять анализ и синтез специализированных вычислительных устройств аналоговой обработки информации на микроконтроллерах; разрабатывать структуру специализированных устройств компьютерных систем, программировать специализированные устройства на языках высокого и низкого уровня, работать в современных системах проектирования устройств компьютерных систем на микроконтроллерах.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-2, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-13, ПК-15.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Архитектура и принципы построения микроконтроллеров.

Основы аналого-цифрового преобразования.

Принципы работы АЦП и ЦАП.

Интерфейсы специализированных устройств КС.

Устройства специализированных КС.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Компьютерной инженерии».

Аннотация дисциплины
Б1.В12 «Микропроцессорные системы управления»
вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору
вуза

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины "Микропроцессорные системы управления" является:

получение теоретических знаний и практических навыков синтеза и анализа основных операционных элементов микропроцессорных систем управления (МСУ), овладение методами и средствами проектирования высокоэффективных аппаратно – программных средств МСУ.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: определения и свойства компонент управляющих систем; основные принципы функционирования основных базовых элементов МСУ; типовые схемы проектирования аппаратно-программных структур управляющих систем; особенности применения МСУ в соответствии с особенностями управляемых объектов;

уметь использовать методы синтеза аппаратно – программной среды МСУ, осуществлять расчет и оценку оптимального значения параметров элементов МСУ.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-1; ОК-7; ОКП-2; ПК-1; ПК-3; ПК-7; ПК-14; ПК-15; ПК-19.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Анализ особенностей МСУ во множестве вычислительных систем.

Параметры интерфейса сопряжения микропроцессорного вычислителя с элементами объекта управления.

Анализ и синтез устройств информационного обмена в среде МСУ.

Проектирование структур и отдельных элементов МСУ.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой компьютерной инженерии.

Аннотация дисциплины
Б1.В13 «Микропроцессоры и микрокомпьютеры»
вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору
вуза

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.

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; пользоваться современными системами автоматизированного проектирования для решения инженерных и научных задач по разработке устройств микропроцессорной техники; использовать имитационное, а также другие виды моделирования для исследования принятых технических решений; использовать справочную, научно-техническую литературу и Интернет для отслеживания тенденций развития микропроцессорной науки и техники.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-16, ПК-18, ПК-21.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Краткая история развития микропроцессоров.

Типовая структура микропроцессоров.

Основные режимы 32-разрядных микропроцессоров.

Организация памяти.

Дескриптор системных сегментов и дескрипторы вентиляей.

Привилегии.

Прерывания и исключения. Вентили вызова.

Направления развития микропроцессорных технологий и структур.

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

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой “Компьютерная инженерия”

Аннотация дисциплины
Б1.В14 «Организация и функционирование процессорных устройств»
вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору
вуза

Цель и задачи дисциплины

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

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; организацию 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:

ОК-1, ПК-1, ПК-5, ПК-7, ПК-10, ПК-15, ПК-16.

Содержание дисциплины (основные разделы):

Организация информационного взаимодействия основных элементов процессорных устройств.

Функционирование процессора при выполнении команд различных форматов.

Организация и функционирование процессор при обработки данных различных форматов.

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

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой компьютерной инженерии.

Аннотация дисциплины
Б1.В15 «Основы цифровой обработки сигналов»
вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору
вуза

1. Цель и задачи дисциплины

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

Задачи дисциплины – обучение основным понятиям по цифровой обработке сигналов, на которых базируются методы компьютерных преобразований аудио, графических и видеосигналов; обучение базовым положениям частотного преобразования сигналов; закрепление навыков применения знаний при решении задач разработки и использования соответствующих аппаратных и программных средств.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные понятия, термины, определения цифровой обработки сигналов;

уметь применять градационные операции и методы корреляционного анализа при проведении экспериментальных исследований по преобразованиям компьютерных изображений; использовать приобретенные знания в спектральном анализе; самостоятельно принимать обоснованные решения при формировании выводов по полученным результатам теоретических и экспериментальных данных.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-7, ОПК-1, ОПК-4, ПК-2.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Классификация и характеристики сигналов.

Базовые компьютерные модели графических изображений.

Теоретические основы пространственной фильтрации.

Преобразование сигналов в частотную форму.

Дискретизация сигналов.

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

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой компьютерной инженерии

Аннотация дисциплины
Б1.В16 «Программирование в ОС Windows»
вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору
вуза

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 принципы и особенности .NET Framework платформы, различные технологии разработки приложений, методы организации анимации;

уметь разрабатывать программы с использованием технологий Window Form и WPF, а также 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.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-4, ПК-3, ПК-5, ПК-14.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Особенности платформы .NET Framework и языка программирования C#. Структура приложения на C#. Особенности работы с объектами в C#. Свойства. Интерфейсы. Индексаторы.

Модель программирования Window Form. Основные элементы управления, их свойства и события. Окна диалога. Создание MDI-приложений.

Модель программирования WPF.

Особенности и принципы программирования с использованием платформы WPF. Виды контейнеров. Вывод на экран графической информации. Технология DirectX. Программирование анимационных эффектов и контролирования прозрачности выводимой информации. Страничная организация приложения. Организация гиперссылок и навигации в программе.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,0 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разработана кафедрой компьютерной инженерии

Аннотация дисциплины
Б1.В17 «Программирование в среде UNIX»
вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору
вуза

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – приобретение студентами теоретических знаний и устойчивых навыков практической работы с системными средствами операционной системы Unix.

Основная задача дисциплины: подготовка студентов к работе по созданию и поддержке современных крупных распределенных информационных систем.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины «Программирование среде в Unix» студенты должны

знать: архитектуру ОС UNIX; основные системные вызовы UNIX для работы с процессами, файлами; основные системные средства UNIX – семафоры, нити, каналы, сокеты и т.д.

уметь: реализовывать программные проекты в среде ОС UNIX; создавать неоднородные приложения в архитектуре «клиент-сервер» с использованием ОС Unix и Windows; сознательно выбирать компьютерную платформу для реализации проекта.

владеть: системными средствами операционной системы UNIX.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Стандарты Posix, языка C и Linux. Концепции программирования в ОС Unix. Файловый ввод-вывод в ОС Unix. Управление процессами и потоками в ОС Unix. Управление процессами в ОС Unix. Управление потоками в ОС Unix. Управление памятью в ОС Unix. Управление памятью в ОС Unix.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет: 3,0 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Компьютерная инженерия»

Аннотация дисциплины

Б1.В18 «Программирование интерфейсов вычислительных систем» вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору вуза

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – изучение основополагающих принципов и способов разработки системных программ; освоение программирования: задач на языках СИ 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 и визуальные средства для построения графического интерфейса пользователя;

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.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-7, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-10, ПК-11.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

организация программ с использованием консольного и графического проектов Windows;

использование средств для подключения звукового сопровождения программ;

графические средства WINAPI;

организация консольного и файлового ввода-вывода;

использование таймеров;

средства построения современного интерфейса пользователя;

организация игровой программы с использованием графических средств WINAPI.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,5единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет (4сем.), дифференцированный зачет по курсовой работе (4 сем.).

Разработана кафедрой «Компьютерная инженерия».

Аннотация дисциплины
Б1.В19 «Системное программное обеспечение»
вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору
вуза

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – обеспечить будущего бакалавра знаниями принципов организации и взаимодействия компонент операционных систем, а также умениями и навыками способов определения характеристик аппаратного и программного обеспечения компьютерной системы.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать принципы функционирования и строения отдельных компонент ОС Windows, особенности работы режимов процессора;

уметь разрабатывать программы, позволяющие управлять или производить мониторинг работы отдельных компонент ОС; пользоваться системным ПО и утилитами ОС для управления и определения характеристик частей компьютерной системы, в том числе с использованием технологии WMI.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-2, ПК-3, ПК-11, ПК-21.

2. Содержание дисциплины (основные разделы):

Процессы в Windows NT. Реализация межпроцессного взаимодействия.

Потоки. Контекст потока. Синхронизация потоков.

Технология WMI. Использование утилит и разработка скриптов и приложений для управления компьютером с помощью WMI. Подписка на события WMI.

Исследование работы в реальном и защищенном режимах процессора.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой компьютерной инженерии

Аннотация дисциплины

Б1.В20 «Современные технологии проектирования компьютерных систем»

вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору вуза

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является 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, инструментальные средства и технологии программирования.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-4, ОК-5, ОК-10, ОК-11, ОК-12, ОК-13; ОПК-1, ОПК-4; ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-12, ПК-14, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тенденции развития цифровых устройств.

Методы проектирования быстродействующих цифровых устройств.

Схемотехническое проектирование с использованием САПР.

Проектирование с использованием языков описания аппаратуры (ЯОА, VHDL, AHDL, Verilog, Abel).

Проектирование по временным диаграммам, по диаграммам состояний работы устройств.

Технологии параллельного проектирования.

Математическое моделирование.

САПР цифровых систем (Altera Quartus II, ModelSim, DSP Builder в связке с САПР MatLab Simulink)

Системы автоматизации конструкторского проектирования.

Методы минимизации внутрисхемных пересечений. Специальные методы компоновки и размещения нерегулярных БИС.

Проектирование межсоединений в БИС. Многокристальные способы трассировки.

Комплексный контроль топологии матричных БИС.

Индивидуальное задание: Разработка подсистем учебной системы автоматизации сквозного проектирования компонентов компьютерных систем.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,0 зачетных единиц в 7-м семестре и одно индивидуальное задание; 2,0 зачётные единицы в 8-м семестре.

5. Форма промежуточной аттестации: в 7-м семестре – экзамен, в 8-м семестре - зачёт.

Разработана кафедрой компьютерной инженерии.

Аннотация дисциплины

Б1.В48 «Специальные вопросы по компьютерным системам» вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору вуза

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, используя основные модели и методы теории КС; рассчитывать КС при ограничении и отсутствии ограничений на время пребывания задач в системе, при максимально возможной производительности и минимальной стоимости проектируемой системы.

владеть навыками работы по расчёту, проектированию и моделированию КС.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-4, ОК-10, ОК-11, ОК-12; ОПК-1; ПК-6, ПК-8, ПК-12, ПК-13, ПК-18.

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 трудоемкость дисциплины составляет 5,5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовой проект

Разработана кафедрой компьютерной инженерии.

Аннотация дисциплины
Б1.В22 «Теория корректирующих кодов»
вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору
вуза

1. Цель и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины "Теория корректирующих кодов" являются:

формирование математической культуры студента, фундаментальная подготовка по ряду основных разделов теории корректирующих кодов, овладение современным математическим аппаратом для дальнейшего использования при решении теоретических и прикладных задач.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: тенденции развития науки и техники в области помехоустойчивого кодирования информации; актуальные проблемы теории корректирующих кодов; основные термины и определения; принципы построения кодов, обнаруживающих и исправляющих ошибки; способы построения функциональных и принципиальных схем кодирующих и декодирующих устройств циклических кодов; методы исследования кодеров и декодеров, проведения сравнительного анализа их корректирующих способностей; методы поиска оптимальных решений, ориентированных на использование ЭВМ.

Уметь: решать задачи теоретического и прикладного характера, относящиеся к разделам рассматриваемой теории, доказывать утверждения, строить модели объектов и понятий, владеть математическим аппаратом теории корректирующих кодов, методами доказательства утверждений в этой области.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-9, ПК-16, ПК-18, ПК-21.

Содержание дисциплины (основные разделы):

Основные понятия и определения.

Задачи теории корректирующих кодов.

Классификация помехоустойчивых кодов.

Блочные коды.

Определение количества проверочных символов.

Коды с обнаружением ошибок.

Коды, исправляющие ошибки.

Коды Хэмминга.

Циклические коды.

Построение циклических кодов.

Схемная реализация циклического кодирования.

Схемы кодирующих устройств.

Декодер Меггитта.

Укороченные циклические коды Хэмминга.

Коды БЧХ (Боуза – Чоудхури - Хоквингема).

Аппаратная реализация кодов БЧХ.

Циклические коды, исправляющие пакеты ошибок.

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

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой “Компьютерная инженерия”

Аннотация дисциплины

Б1.В23 «Технологии проектирования компьютерных систем» вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору вуза

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является 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, инструментальные средства и технологии программирования.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-4, ОК-5, ОК-10, ОК-11, ОК-12, ОК-13; ОПК-1, ОПК-4; ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-12, ПК-14, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тенденции развития цифровых устройств.

Методы проектирования быстродействующих цифровых устройств.

Схемотехническое проектирование с использованием САПР.

Проектирование с использованием языков описания аппаратуры (ЯОА, VHDL, AHDL, Verilog, Abel).

Проектирование по временным диаграммам, по диаграммам состояний работы устройств.

Технологии параллельного проектирования.

Математическое моделирование.

САПР цифровых систем (Altera Quartus II, ModelSim, DSP Builder в связке с САПР MatLab Simulink)

Системы автоматизации конструкторского проектирования.

Методы минимизации внутрисхемных пересечений. Специальные методы компоновки и размещения нерегулярных БИС.

Проектирование межсоединений в БИС. Многокристальные способы трассировки.

Комплексный контроль топологии матричных БИС.

Индивидуальное задание: Разработка подсистем учебной системы автоматизации сквозного проектирования компонентов компьютерных систем.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,0 зачетных единиц в 7-м семестре и одно индивидуальное задание; 2,0 зачётные единицы в 8-м семестре.

5. Форма промежуточной аттестации: в 7-м семестре – экзамен, в 8-м семестре - зачёт.

Разработана кафедрой компьютерной инженерии.

Аннотация дисциплины
Б1.В24 «Функциональная схемотехника»
базовой части профессионального цикла

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; способы исследования и расчета основных характеристик подсистем компьютерных систем;

уметь определять текущие и перспективные характеристики функциональных узлов компьютерных систем, применять методы проектирования подсистем компьютерных систем и разрабатывать математические модели описания их работы.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-6, ОК-7, ОПК-4, ПК-1, ПК-6, ПК-7, ПК-12, ПК-13, ПК-18.

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 2,0 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Компьютерная инженерия»

Аннотация дисциплины

Б1.В25 «Цифровая схемотехника элементов компьютерных систем» вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору вуза

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – получение комплексных знаний в области схемотехники цифровых микросхем, овладение методами определения электрических параметров элементной базы высокоэффективных цифровых устройств.

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 описания работы элементов.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-6, ОК-7, ОПК-4, ПК-1, ПК-6, ПК-7, ПК-12, ПК-13, ПК-18.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Диодные логические элементы.

Логические элементы на биполярных транзисторах.

Логические элементы на полевых транзисторах.

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

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Компьютерная инженерия»

Аннотация дисциплины
Б1.В26 «Численные методы и операции исчисления»
вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору
вуза

1. Цель и задачи дисциплины

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- классификацию численных методов;
- вычислительные формулы и алгоритмы различных методов;
- методы оценки погрешности вычислений для различных методов;

уметь:

- выполнять решение математических задач, используя численные методы вычисления функций, решать численно алгебраические и нелинейные уравнения, системы алгебраических уравнений, находить и применять оптимальный вычислительный алгоритм;
- выполнять необходимые математические расчеты, связанные с аппроксимацией функций, численным интегрированием, методами решений дифференциальных уравнений, решением задач оптимизации;
- выполнять численное решение математических задач, используя стандартные математические пакеты, такие как Mathlab, Mathcad, NAG, Linpack, Derive, Mathematica.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- основательная подготовка по математике для использования математического аппарата при решении прикладных и научных задач в области компьютерной инженерии (ОПК-1);
- знание современных методов построения и анализа алгоритмов, основ численных методов и умение их использовать на практике (ОПК-4);
- пользоваться методиками использования программных средств для решения практических задач (ПК-2).

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- 1) Алгоритмизация задач.
- 2) Решение алгебраических и нелинейных уравнений.
- 3) Аппроксимация и интерполяция функций.
- 4) Решение систем линейных алгебраических уравнений.
- 5) Линейное программирование.
- 6) Численное интегрирование.

- 7) Методы решения дифференциальных уравнений.
 - 8) Стандартные математические пакеты.
4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетных единиц.
 5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой компьютерная инженерия

**Аннотация дисциплины
Б1.В32 «Социология»
вариативной части гуманитарного социального и экономического
циклов дисциплин по выбору студента**

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель дисциплины - раскрытие теоретических основ и закономерностей функционирования социологической науки, ее специфики и принципов соотношения методологии и методов социологического познания.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные этапы развития социологической мысли и современных направлений социологической теории, базовые тенденции функционирования и развития общества как социальной реальности и целостной саморегулирующейся системы, механизмы возникновения социальных конфликтов, процессов и методов социологического исследования;

- уметь определять свой социальный статус, объяснять его динамику; определять свое место в социальной стратификации современного общества; ориентироваться в сложной структуре современной культуры, аргументировано объяснять свое отношение к различным ее видам, формам и субкультурам; определять фазы социального конфликта на том или ином уровне, а также находить пути оптимального разрешения конфликта на межличностном и групповом уровнях.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных компетенций:

– способности к самоорганизации и самообразованию;

– способности к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, владеть культурой мышления;

– способности анализировать оценивать основные этапы исторического развития общества для формирования гражданской позиции;

– способности работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

– способности использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы;

– осознанием социальной значимости своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Объект и предмет социологии, ее структура.

Основные направления развития мировой социологии в IX-XXвеке.

Общество как целостная система.

Социология культуры.

Личность как социальная система.

Теория социальной стратификации.

Природа социальных конфликтов.

Методика организации и проведение социологического исследования.

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ОК-16.

4. Общая трудоемкость дисциплины - 2 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации - зачет.

Разработана кафедрой социологии и политологии

Аннотация дисциплины
Б1.В33 «Этика и эстетика»
вариативной части гуманитарного социального и экономического
циклов дисциплин по выбору студента

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: формирование мировоззренческой и морально-эстетической культуры студента, который бы мог видеть и понимать сущность исторических, цивилизационных и художественных явлений в обществе, в искусстве с точки зрения духовных ценностей, нравственного и эстетического совершенствования, моральной свободы – брать на себя ответственность и тем самым становиться личностью, духовно развитой индивидуальностью.

Задачи освоения дисциплины: изложить содержание предметов этики и эстетики, их функции, место и роль в системе высшего образования и развития культуры общества вообще, и в особенности, их значение в молодом государстве – Донецкой Народной Республике; рассмотреть сущность исторических концепций морали, сущность и специфику нравственного сознания, эстетических концепций и учений, эстетического сознания, тенденции и перспективы нравственного и эстетического процессов в современном глобальном мире; ознакомить с содержанием основных идей, особенностей и достижений отечественной этики и эстетики, а также их нравственных и эстетических идеалов; рассмотреть вопросы взаимосвязи морали и политики, морали и права, нравственности и религиозного сознания, нравственности и научного творчества, морали и искусства; раскрыть содержание нравственных и эстетических принципов, моральных мотивов, целей и эстетических потребностей, нравственных и эстетических ценностей, основных категорий морального сознания и эстетических категорий; проанализировать содержание морально-эстетического самосознания как наивысшей ступени развития нравственно-одухотворённого сознания личности и духовно богатой индивидуальности, а также содержание понятия «морального конфликта» и сам механизм его преодоления; раскрыть содержание основных концепций и идей смысла жизни, смерти и бессмертия в контексте этических и эстетических теорий и культурной практики в современном мире и нашей отечественной истории.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать содержание этической и эстетической проблематики, таких социально-исторических и культурных явлений, анализируемых в предметном поле этики и эстетики, как мораль, нравственность, художественный образ, этический и эстетический идеалы; процесс происхождения и сущность морального сознания, специфику и сущность эстетического сознания, содержание основных категорий этики и эстетики;

уметь последовательно и содержательно обосновывать личное мнение, свою нравственную позицию относительно решения вопросов, которые касаются

моральных и эстетических убеждений и духовных потребностей людей, учитывать разнообразие существующих подходов к ним; уметь разбираться в вопросах сознательного нравственного выбора, нравственного и эстетического общения, их значимости и ценности в реальной жизнедеятельности, проблемных вопросах этики семейных отношений, профессиональной этики инженера и руководителя, эстетического отношения к действительности.

6. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Этика как философская наука.

История этических учений.

Моральное сознание.

Нравственный идеал и смысл жизни.

Этика общения и проблемы профессиональной этики.

Эстетика как философская наука

История эстетических учений.

Эстетическое сознание. Основные эстетические категории.

Искусство как феномен культуры.

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2,0 зачётные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачёт

Разработана кафедрой философии

Аннотация дисциплины
Б1.В27 «Иностранный язык (дополнительный курс (*))»
вариативной части гуманитарного социального и экономического
циклов дисциплин по выбору студента

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:

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:

понимать аутентичные тексты;

находить новую текстовую, графическую информацию специализированного характера;

понимать и четко, логически обоснованно использовать различные языковые формы;

пользоваться базовыми способами устного и письменного общения.

1. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления) (ОК-1);

- гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности) (ОК-8);

- самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность учиться) (ОПК-1);

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Грамматические формы и конструкции, означающие субъект действия, действие, объект действия, характеристику действия.

Тема 2. Структура и типы английских предложений: простых и сложных. Союзы, союзные слова, относительные местоимения.

Тема 3. Рецептивные и производительные навыки словообразования. Речевой этикет общения: языковые модели обращения, вежливости, извинения, согласования.

Тема 4. Диалогическая речь и монологическое сообщение общенаучного и профессионального характера. Изучение и использование форм и конструкций, характерных для языка делового профессионального общения в конкретной отрасли.

Тема 5. Исследование иноязычной оригинальной литературы и расширение лексико-грамматических навыков. Материалы общенаучного и профессионального характера. Вербальные методы общения в производственных и бытовых условиях.

Тема 6. Лексико-грамматические способы выражения условных действий, логико-смысловые связи. Лексический минимум профессиональной отрасли с использованием компьютерных (информационных) технологий

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,0 зачетных единиц.
5. Форма промежуточной аттестации: Зачеты –1,2 семестры;

Разработана кафедрой английского языка.

Аннотация дисциплины
Б1.В28 «Логика (*)»
вариативной части гуманитарного социального и экономического
циклов дисциплин по выбору студента

1. Цель и задачи дисциплины

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

Задачи дисциплины – определить и раскрыть объектно-предметную область логики, в рамках которой рассмотреть ее язык и методы; проанализировать рациональные формы мышления (понятие, суждение, умозаключение) в их однообразной последовательности; основные и неосновные законы, а также доказательство и опровержение как особенные логические процедуры; охарактеризовать специфику логических знаний, которая проявляется в символическом обозначении форм мысли, их структурных элементов и связей между ними, в определенных видах теоретических форм мышления и отношений между ними, операций с ними; привить студентам умения по овладению системой логических знаний и научить их точно, последовательно и научно обоснованно излагать эти знания; сформировать понимание логики не только как фундамента любой науки, но и как общей основы языка людей, который устраняет препятствия для коммуникации, порожденные узостью специализации; подвести студентов к пониманию необходимости усвоения знания логики как условия развития их собственного интеллекта, использование которого является важнейшим инструментом профессиональной и общественной деятельности. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать идеи и учения, которые имели место на основных этапах развития логики как науки, формы теоретического мышления (понятие, суждение, умозаключение), язык логики как систему специальных символов для обозначения форм мысли и их связей, многообразие проявлений этих форм, методы их образования и логические действия с ними, основные законы мышления, структурные законы и правила отдельных форм мысли, термины и определения, которые обосновываются в логике, способ рассуждения, который состоит из доказательства и опровержения; уметь содержательно, точно и последовательно, научно и толерантно обосновывать личное мнение относительно решения вопросов, касающихся профессиональной и общественной деятельности, уметь обнаруживать логические ошибки, которые возможны в процессе мышления и находить адекватные способы их преодоления, не колебаться в случае необходимости доказательства или опровержения положений в отношении как собственной позиции, так и оппонента.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.
Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-7, ОК-9.
3. Содержание дисциплины (основные разделы):
Логика как наука.
Понятие.
Суждение.
Умозаключение.
Основные законы логики.
Доказательство и опровержение.
4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,0 зачетные единицы.
5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Философия».

Аннотация дисциплины
Б1.В29 «Политология(*)»
вариативной части гуманитарного социального и экономического
циклов дисциплин по выбору студента

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель дисциплины - раскрытие теоретических основ и закономерностей функционирования политологии как науки, ее специфики и принципов соотношения методологии и методов социологического познания.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные этапы развития социологической мысли и современных направлений социологической теории, базовые тенденции функционирования и развития общества как социальной реальности и целостной саморегулирующейся системы, механизмы возникновения социальных конфликтов, процессов и методов социологического исследования;

уметь определять свой социальный статус, объяснять его динамику; определять свое место в политической стратификации современного общества; ориентироваться в сложной структуре современной культуры, аргументировано объяснять свое отношение к различным ее видам, формам и субкультурам; определять фазы социального конфликта на том или ином уровне, а также находить пути оптимального разрешения конфликта на межличностном и групповом уровнях.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных компетенций:

– способности к самоорганизации и самообразованию;

– способности к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, владеть культурой мышления;

– способности анализировать и оценивать основные этапы исторического развития общества для формирования гражданской позиции;

– способности работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

– способности использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы;

– осознанием социальной значимости своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Объект и предмет социологии, ее структура.

Основные направления развития мировой социологии в IX-XX веке.

Общество как целостная система.

Социология культуры.

Личность как социальная система.

Теория социальной стратификации.

Природа социальных конфликтов.

Методика организации и проведение социологического исследования.

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-9.

4. Общая трудоемкость дисциплины - 2 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации - зачет.

Разработана кафедрой социологии и политологии

**Аннотация дисциплины
Б1.В30 «Психология (*)»
вариативной части гуманитарного социального и экономического
циклов дисциплин по выбору студента**

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - раскрытие закономерностей возникновения, формирования и функционирования психики.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать содержание, закономерности и механизмы функционирования психики; историю становления современных психологических знаний; содержание и сущность фундаментальных понятий психологии; принципы и структуру современной психологии; основные парадигмы современной психологии; механизмы становления и развития низших форм поведения и психики; теории возникновения и развития сознания; психологическое содержание основных типов деятельности человека; основы методологии психологической науки.

уметь использовать знания о закономерностях протекания психологических процессов для анализа конкретных проблемных ситуаций; объективно оценивать и воспринимать взгляды разных психологических школ для понимания психологических проблем; анализировать собственные индивидуально-психологические особенности; определять особенности интерпретации психологических феноменов с точки зрения разных парадигмальных направлений.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных компетенций:

- способности к самоорганизации и самообразованию;
- способности к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, владеть культурой мышления;
- способности работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
- способности использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы;
- осознанием социальной значимости своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;
- умения критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков;

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Предмет психологической науки.

Место психологии в системе наук. Структура психологи.

Психологические концепции.

Общее и индивидуальное в психике человека.

Восприятие.

Память.

Воображение и творчество.

Мышление и интеллект.

Речь.

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ОК-16.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации - зачет.

Разработана кафедрой социологии и политологии

Аннотация дисциплины
Б1.В31 «Религиоведение (*)»
вариативной части гуманитарного социального и экономического
циклов дисциплин по выбору студента

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель дисциплины – формирование мировоззренческой культуры студента, который бы умел видеть сущность природных и общественных явлений, а также находить форму их теоретического выражения; мог отыскивать 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.

Задачи освоения дисциплины: изложить и объяснить разделы академического религиоведения, предмет который им изучается, содержание и функции, а также его место и роль в системе высшего образования и развития общества вообще; рассмотреть проблему происхождения религии, разные подходы ее толкования, раскрыть сущность религиозного феномена, его структуру и особенности функционирования, показать тенденции и перспективы религиозного процесса; ознакомить студентов с разными типами религиозных верований, начиная с ранних форм, родоплеменных религий, вплоть до этнических и мировых, а также новых религиозных течений; рассмотреть процесс возникновения и развития свободомыслия, показать, что его становление является закономерным следствием общественно-исторической практики людей и присуще их духовному миру, начиная с самых древних периодов человеческой истории; показать качественное своеобразие проявления свободомыслия на уровне атеизма в отличие от других его исторических форм; раскрыть историю развития свободомыслия как имманентно присущего момента преимущественно философско-материалистического (теоретического) постижения мира и действительного (практического) утверждения в нем человека; проанализировать место и роль религии и свободомыслия, знания религиоведческой проблематики в интеллектуальном и культурном развитии человека, в его самоопределении.

В результате освоения дисциплины студент должен знать: содержание религиоведческой проблематики, такие социально-исторические явления, анализируемые в предметном поле религиоведения, как религия: процесс ее происхождения, разнообразные подходы к трактовке этого процесса, сущность религиозного феномена, его структуру, исторические типы и

функциональный спектр, а также свободомыслие: возникновение, природу и исторические формы;

уметь: содержательно и логично, научно и толерантно обосновывать личное мнение относительно решения вопросов, которые касаются убеждений людей, учитывать разнообразие существующих подходов к ним, не колебаться в случае необходимости отстаивания собственной позиции, которая будет соотноситься с жизненными реалиями и находиться в пределах законодательства страны о свободе совести и права человека.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих компетенций:

Общекультурные компетенции:

– способность на основе религиозных знаний таких феноменов духовной культуры, как религия и свободомыслие развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);

– способность использовать религиозные знания для формирования мировоззренчески зрелой позиции как условия самоопределения и самоутверждения человека в мире (ОК-2);

– знание многообразия исторических типов религии и исторических форм проявления свободомыслия и готовность к паритетности между религиозными и свободомыслительными идеями (ОК-6);

– знание международных юридически-правовых актов о свободе совести, ее конституционных гарантиях и правового регулирования и готовность реализации одного из фундаментальных прав человека – свободы в духовной сфере (ОК-7);

Профессиональные компетенции. Формирование профессиональных компетенций в процессе изучения дисциплины «Религиоведение» достигается посредством развития человека, знания и опыт которого не ограничивались бы научными и технико-технологическими показателями, а включали знания о религии и свободомыслии, в которых граничат и переплетаются достижения мировой культуры. Овладение религиозными знаниями является эффективным духовным средством становления личности. Только духовно развитый человек сам себе способен задавать альтернативы действий в любой сфере жизни, в том числе и в профессиональной деятельности.

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

- Религиоведение: предмет, структура, основные черты и функции. Религия как социальное явление.
- Происхождение религии.
- Исторические типы религий: первобытные верования, родоплеменные и этнические религии
- Исторические типы религий: мировые религии: буддизм.

- Исторические типы религий: мировые религии: христианство: православие и католицизм.
 - Исторические типы религий: мировые религии: христианство: протестантизм.
 - Исторические типы религий: мировые религии: ислам.
 - Исторические типы религий: новые религиозные течения.
 - Свободомыслие.
4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.
 5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Философия».

Аннотация дисциплины
Б1.В34 «Арифметико-логические основы цифровых автоматов»
вариативной части профессионального цикла дисциплин
по выбору студента

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 и плавающей 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 плавающей 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: ОПК-1; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-7; ПК-12; ПК-13; ПК-17.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Структура арифметических устройств для сложения и вычитания чисел с фиксированной запятой.

Синтез суммирующих и вычитающих компонентов.

Структура арифметических устройств для выполнения операций умножения чисел со знаком.

Структура арифметических устройств для выполнения операции деления целых чисел.

Вещественная арифметика чисел стандарта IEEE 754-2008.

Многозначная логика и разработка форматов чисел с использованием многозначной логики.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6,0 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Компьютерная инженерия»

Аннотация дисциплины
Б1.В35 «Взаимозаменяемость, стандартизация, технические измерения»
вариативной части профессионального цикла дисциплин
по выбору студента

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - приобрести знания, умения и навыки, обеспечивающие достижение целей основной образовательной программы «Управление качеством»: к производственно-технологической организационно-управленческой, научно-исследовательской деятельности в области получения, обработки и представления данных измерений, испытаний и контроля, метрологического и нормативного обеспечения производства, обеспечения единства измерений, современных методов и средств измерений, испытаний и контроля, а также информационных технологий метрологического обеспечения, стандартизации, а также в области подтверждения соответствия.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать действующую систему допусков и посадок; основные принципы построения систем допусков и посадок; принципы их построения и методику использования; методики расчета допусков и посадок простейших средств измерения размеров деталей; структуры базовых стандартов основных форм взаимозаменяемости; правила выбора методики выполнения измерений и пользования основными универсальными средствами измерений и жесткими калибрами; требования к характеру и точности типовых соединений машин; методы анализа производственной точности; методы и способы контроля; об отклонениях, допусках и посадках, о том, как производить расчет верхнего и нижнего отклонений, зная поле допуска и выбор посадок; об единой системе нормирования и стандартизации показателей точности;

уметь пользоваться нормативно-технической документацией, действующими государственными стандартами ДНР, России (РСТ), Украины (ДСТУ), международными и межгосударственными стандартами (ISO и ГОСТ); читать чертежи; пользоваться стандартами Единой системы допусков и посадок (ЕСДП); использовать средства контроля размерной точности и качества поверхности; производить расчет размерной цепи сборочного узла; рассчитывать по алгоритму простейшие средства контроля размеров; назначать нормы точности параметров; устанавливать требования к точности изготовления деталей и сборочных единиц; устанавливать нормы точности измерений и достоверности контроля и выбирать средства измерений, испытаний и контроля; проводить метрологическую экспертизу и нормоконтроль технической документации; пользоваться учебной и справочной литературой; рассчитывать и определять экономически и технологически обоснованные допуски и посадки соединений.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-4, ОК-7,ОПК-1, ОПК-4, ПК-2, ПК-4,ПК-15, ПК-16,ПК-17.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Основные принципы взаимозаменяемости.

Основы технических измерений

Система допусков и посадок.

Влияние отклонений формы и расположения поверхностей детали, шероховатости на ее функционирование.

Основы теории размерных цепей.

Контроль качества конструкторской и технологической документации.

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

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Основы проектирования машин».

Аннотация дисциплины
Б1.В36 «Инженерные пакеты для разработки КС»
вариативной части профессионального цикла дисциплин
по выбору студента

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

Особое внимание уделяется изучению фундаментальных принципов расчета и конструирования на физическом уровне элементной базы вычислительной техники – интегральных схем с помощью современной системы автоматизированного проектирования САПР “L-Edit”. Такой уровень проектирования значительно отличается от всех других способов и САПР разработки средств вычислительной техники. Он позволяет значительно расширить кругозор и понимание построения аппаратной части элементной базы ЭВМ и компьютерных систем. Поэтому дисциплина является одной из наиболее важных в овладении студентом современных САПР для дальнейшего использования при решении теоретических и прикладных задач.

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.

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: ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-2, ПК-16..

Содержание дисциплины (основные разделы):

Общая характеристика современных инженерных пакетов разработки КС, в частности, пакетов OrCAD, PCAD, MicroCAP, Active-HDL и т. п. для разработки принципиальных схем, моделирования, верификации проектов, а также топологического проектирования печатных схем; САПР L-Edit для проектирования ИС на физическом уровне.

Интерфейс САПР L-EDIT. Основные операции проектирования ИС на физическом уровне.

Основные технологические процессы конструирования ИС. Проектирование интегральных диффузионно-планарных, планарно-эпитаксиальных и изопланарных транзисторов и диодов в САПР L-EDIT. Расчет и разработка резисторов, конденсаторов, реализация межэлементных связей на физическом уровне.

САПР OrCAD и Active-HDL.

Интерфейс САПР Active-HDL. Основные операции проектирования и моделирования принципиальных схем в САПР OrCAD и Active-HDL.

Направления развития программных пакетов компьютерной инженерии.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой “Компьютерная инженерия”

Аннотация дисциплины
Б1.В38 «Моделирование цифровых узлов компьютерных систем»
вариативной части профессионального цикла дисциплин
по выбору студента

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;

поведенческий стиль 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: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-3, ПК-6, ПК-8, ПК-9, ПК-12.

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 «потоковой» 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 4,5 зачетных единиц.

4. Форма промежуточной аттестации: курсовой проект, экзамен.

Разработана кафедрой «Компьютерная инженерия»

Аннотация дисциплины
Б1.В39 «Объектно-ориентированное программирование»
вариативной части профессионального цикла дисциплин
по выбору студента

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель: изучение современного подхода к программированию на основе объектно-ориентированной технологии, приобретение навыков написания программ.

Задачами курса являются: изучение основных принципов объектно-ориентированного программирования; реализация этих принципов в языках программирования; научиться проектировать и разрабатывать объектно-ориентированные программы.

2. В результате освоения дисциплины студенты должны:

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.

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.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате освоения дисциплины студенты должны приобрести следующие навыки и компетенции: использовать и самостоятельно разрабатывать интерфейсы взаимодействия человека и ЭВМ (ПК-3); знание принципов программирования, средств современных языков программирования, структур данных (ПК-5); знание современных технологий и инструментальных способов разработки сложных программных систем (инженерии программно обеспечения), умение их использовать на всех этапах жизненного цикла программ (ПК-14); – способность к объектно-ориентированному мышлению.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Сравнение структурного и объектно-ориентированного подхода. Классы и методы. Статические члены и статические функции класса. Управление доступом к элементам класса. Конструкторы, деструкторы. Перегрузка операторов. Наследование. Полиморфизм. Множественное наследование. Шаблоны классов. Обработка исключительных ситуаций.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет: 4 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Компьютерная инженерия»

Аннотация дисциплины
Б1.В40 «Организация локальных вычислительных сетей»
вариативной части профессионального цикла дисциплин
по выбору студента

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-1, ПК-2, ОК-7.

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 2,0 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Компьютерная инженерия»

Аннотация дисциплины
Б1.В41 «Разработка и анализ тестов КС»
вариативной части профессионального цикла дисциплин
по выбору студента

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Разработка и анализ тестов КС» является: 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, матаппарат 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) ;

способы анализа тестовых реакций ЦУ и КС, принцип 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.

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, матаппарата 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.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-13.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

дефекты и отказы ЦУ и их модели на уровне, ИС, ЛС, ФС, платы, системы; модель КН;

качество и надежность КС, показатели надежности, интенсивность отказов и этапы "жизни" вычислительных устройств и систем; восстанавливаемые и невосстанавливаемые КС, отказоустойчивые КС; методы повышения надежности; классификация методов и средств технической диагностики КС;

показатели, связность и минимизация КН; одномерная активизация, матаппарат БП, D-исчисление и синтез тестов на их основе; СФП синтеза тестов и метод «эмуляции МП» для МПС;

Случайные и псевдослучайные последовательности, способы определения вероятностей сигналов ЦУ; структуры СТ; вероятностные показатели КН и способы их определения; определение длины и оценка качества случайного теста ЦУ; оптимизация случайного теста; проектирование ГПСТ.

ЛА и КА тестовых реакций КС, классификация, структуры и характеристики КАТР на базе СС и СА. Отладка и диагностика МПС на базе ЛА и КА.

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

5. Форма промежуточной аттестации: зачет

Разработана кафедрой "Компьютерная инженерия"

Аннотация дисциплины
Б1.В46 «Современные технологии программирования»
вариативной части профессионального цикла дисциплин
по выбору студента

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – получение знаний о современных технологиях программирования компьютерных систем, приемах решения практических задач, формировании практических умений и навыков создания приложений мобильных устройств.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные современные технологии программирования мобильных цифровых устройств, их особенности и области применимости, структуру приложений;

уметь 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: ОК-6, ОК-7, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-12, ПК-13, ПК-18.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Классификация технологий программирования.

Современные аппаратно-программные платформы.

Шаблоны приложений мобильных устройств.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Компьютерная инженерия»

Аннотация дисциплины
Б1.В51 «Цифровая схемотехника специализированных
устройств компьютерных систем»
вариативной части профессионального цикла дисциплин
по выбору студента

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;

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: ОК-6, ОК-7, ОПК-4, ПК-1, ПК-6, ПК-7, ПК-12, ПК-13, ПК-18.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Элементы задержки цифровых сигналов.

Формирователи импульсов.

Генераторы импульсов.

Преобразователи уровней.

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

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Компьютерная инженерия»

Аннотация дисциплины
Б1.В37 «Компьютерная лингвистика (*)»
вариативной части профессионального цикла дисциплин
по выбору студента

1. Цель и задачи дисциплины

Основная цель дисциплины «Компьютерная лингвистика» – 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, а также навыками реферирования и аннотирования веб-ресурсов, их систематизации и логической организации.

Студенты также знакомятся с ключевыми направлениями в области компьютерной лингвистики и наиболее популярными методиками и приемами внедрения информационных технологий в процесс обучения иноязычному общению и в практическую деятельность преподавателя иностранных языков. Дисциплина является одной из составляющих базовой части естественнонаучного цикла. Курс служит основой для развития творческого и учебно-познавательного потенциала студентов в таких направлениях, как лингвистика, страноведение, перевод, а также в междисциплинарных исследованиях.

2. Результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные программы получения и обработки информации, принципы работы в сети «Интернет»;

уметь: работать с научной литературой для извлечения необходимой информации при подготовке к занятиям; уметь работать с традиционными носителями информации, распределенными базами данных и знаний; уметь работать с электронными словарями и другими электронными ресурсами для решения лингвистических задач;

владеть: навыками работы с компьютером как средством получения, обработки и управления информацией; иметь навык работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-7; ПК-12; ПК-13; ПК-17.

3. Краткое содержание дисциплины

Лингвистика и информационные технологии. Базы данных и лингвистические информационные ресурсы. Интернет как коммуникационный и научно-исследовательский ресурс.

Информационные технологии в обучении языкам Компьютерные технологии в обработке текстов. ИТ в переводе.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет: 6,0 зачетных единицы.
5. Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовой проект.

Разработана кафедрой «Компьютерная инженерия»

Аннотация дисциплины
Б1.В42 «Системы контролепригодное проектирование КС(*)»
вариативной части профессионального цикла дисциплин
по выбору студента

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины "Системы контролепригодного проектирования КС" является:

формирование математической культуры студента, фундаментальная подготовка по ряду основных разделов контролепригодного проектирования цифровых устройств (ЦУ), овладение современным математическим аппаратом для дальнейшего использования при решении теоретических и прикладных задач в области диагностики ЦУ и КС.

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

цель и задачи дисциплины, ее роль в подготовке специалиста по ВТ; пути решения проблемы эксплуатационного обслуживания КС; принцип и задачи контролепригодного проектирования (КПП);

классификацию средств КПП;

способы оценки тестируемости ЦУ на уровне логической схемы, БИС, платы и системы;

метод LSSD и его модификации;

структуры компактного тестирования (КТ), компактных генераторов тестов (КГТ) и анализаторов тестовых реакций (КАТР);

автоматизированные системы КПП;

проблемы методы, средства и автоматизированные системы диагностики (АСД) неисправностей;

особенности тестирования и поиска неисправностей аналоговых устройств;

принцип и организацию периферийного сканирования (ПС) на уровне БИС, плата, система, стандарт «IEEE 1149 (JTAG)»; ПС ПЛИС; программная поддержка ПС, язык BSDL; ПС и КПП на уровне БИС, платы КС и системы;

технологии и методы верификации FPGA-проектов ЦУ, структуры тестбенч-генераторов и методики их использования на различных уровнях проектирования; методики внесения контрольных точек (КТ) в HDL-модель FPGA-проекта ЦУ, использовать операторы «assertion statement»;

системы КПП БИС.

Уметь:

оценивать тестируемость ЦУ на уровне логической схемы, БИС, платы и системы;

строить контролепригодную (КП) и самотестируемую (СТ) структуры ЦУ на уровне БИС, платы и системы по методу LSSD;

строить структуры КТ, разрабатывать КГТ и КАТР;

проектировать автоматизированные системы КПП и поиска неисправностей; реализовать алгоритмы поиска неисправностей;

тестировать ЦУ на уровне БИС, ПЛИС, платы и системы по технологии ПС, программировать алгоритмы тестирования ПЛИС на языке BSDL;

разрабатывать контролепригодные структуры ЦУ в среде САПР КПП.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-3, ПК-6, ПК-8, ПК-9, ПК-12.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

цель и задачи дисциплины, ее роль в подготовке специалиста по ВТ; пути решения проблемы эксплуатационного обслуживания КС: эффективная организация обслуживания, КПП, подготовка специалиста в области диагностики КС;

классификация средств КПП, пассивное и активное КПП, специальные и структурные методы и средства КПП, КПП, основанное на декомпозиции ЦУ;

оценка тестируемости КЛС и способы ее повышения;

метод LSSD и его модификации;

КТ ЦУ, КГТ на базе регистра сдвига с линейными обратными связями (РСЛОС), VILBO и VIDCO; автоматизированные системы КПП;

проблемы локализации неисправностей; словарь неисправностей и автоматический поиск неисправностей; АСД, поэлементная диагностика, зондовые АСД; особенности тестирования аналоговых устройств КС;

ПС БИС, Стандарт IEEE 1149, протокол и режимы ПС, транспортный механизм JTAG-интерфейса; организация БИС со средствами ПС, BSC-ячейка, TAP-контроллер; структура платы, разработанной по технологии ПС; команды ПС; устройство управления JTAG-интерфейсом и диаграмма состояний автомата TAP-контроллера; потоки данных для инструкций ПС; ПС ПЛИС, язык ПС BSDL, конфигурирование ПЛИС на основе JTAG-интерфейса; аппаратная поддержка и системные функции JTAG-интерфейса. ПС и КПП на уровне БИС, платы и системы; тенденции развития КПП;

САПР КПП на уровне БИС, платы и системы.

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

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой “Компьютерная инженерия”

Аннотация дисциплины
Б1.В43 «Современные дискретные преобразования (*)»
вариативной части профессионального цикла дисциплин
по выбору студента

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.

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать принципы спектрального анализа сигналов; основы и свойства вейвлет-преобразования и кратномасштабного анализа сигналов;

уметь моделировать процессы регистрации данных и их обработки; оценивать корректность данных и производить их частотный анализ; выполнять обработку результатов измерений с помощью программных пакетов общего и специального назначения; оформлять результаты обработки информационных данных.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-7, ОПК-1, ОПК-4, ПК-2.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Дискретное преобразование Фурье.

Быстрое преобразование Фурье.

Дискретное косинусное преобразование.

Вейвлет-преобразование.

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

5. Форма промежуточной аттестации: зачет, курсовой проект.

Разработана кафедрой компьютерной инженерии

Аннотация дисциплины
Б1.В44 «Современные дискретные преобразования (*)»
вариативной части профессионального цикла дисциплин

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.

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.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-7, ОПК-1, ОПК-4, ПК-2.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Дискретное преобразование Фурье.

Быстрое преобразование Фурье.

Дискретное косинусное преобразование.

Вейвлет-преобразование.

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

5. Форма промежуточной аттестации: зачет

Разработана кафедрой компьютерной инженерии

Аннотация дисциплины
Б1.В45 «Современные пакеты прикладных программ(*)»
вариативной части профессионального цикла дисциплин

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: дать студенту теоретические и практические навыки использования приложений, входящих в Microsoft Office 2007, 2010, 2016, и программной среды MS Office – VBA.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- знать состав офисного программного пакета Microsoft Office, особенности организации интерфейса приложений Microsoft Office и функциональные возможности Word, Power Point, Excel, а также основное средство разработки приложений в MS Office объектно-ориентированный язык Visual Basic for Application (VBA), знать как использовать VBA для расширения функциональных возможностей приложения Excel и адаптации его к решению научно-технических и специализированных задач.

- уметь готовить и проводить доклады, писать научно-технические отчеты с использованием таких приложений Microsoft Office, как Word и Power Point, выполнять табличные расчеты в Excel, пользоваться функциональными возможностями Excel и встроенным в MS Office языком программирования VBA для решения практических задач в Excel.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

профессиональных компетенций в области проектно-конструкторской деятельности:

- пользоваться методиками использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);

профессиональных компетенций в области научно-исследовательской деятельности:

- умение готовить и проводить доклады с использованием современных компьютерных средств, писать научно-технические отчеты, оформлять результаты исследований в виде статей (ПК-16).

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

1. Структура и состав MS Office. Основные приложения.

2. Интерфейс MS Office.

3. Word – текстовый процессор.

4. Power Point – подготовка визуальных презентаций.

5. Excel – работа с электронными таблицами.
6. VBA – программная среда MS Office.
7. Разработка макросов на VBA.
4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,0 зачетных единиц.
5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой компьютерной инженерии

Аннотация дисциплины
Б1.В47 «Современные технологии программирования
компьютерных систем и сетей(*)»
вариативной части профессионального цикла дисциплин
по выбору студента

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – получение знаний о современных технологиях программирования компьютерных систем, приемах решения практических задач, формировании практических умений и навыков создания приложений мобильных устройств.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные современные технологии программирования мобильных цифровых устройств, их особенности и области применимости, структуру приложений;

уметь 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: ОК-6, ОК-7, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-12, ПК-13, ПК-18.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Классификация технологий программирования.

Современные аппаратно-программные платформы.

Шаблоны приложений мобильных устройств.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,0 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет, курсовой проект

Разработана кафедрой «Компьютерная инженерия»

Аннотация дисциплины
Б1.В48 «Специальные вопросы по компьютерным системам (*)»
вариативной части профессионального цикла дисциплин
по выбору студента

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, используя основные модели и методы теории КС; рассчитывать КС при ограничении и отсутствии ограничений на время пребывания задач в системе, при максимально возможной производительности и минимальной стоимости проектируемой системы.

владеть навыками работы по расчёту, проектированию и моделированию КС.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-4, ОК-10, ОК-11, ОК-12; ОПК-1; ПК-6, ПК-8, ПК-12, ПК-13, ПК-18.

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 трудоемкость дисциплины составляет 5,5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовой проект

Разработана кафедрой компьютерной инженерии.

Аннотация дисциплины
Б1.В49 «Средства анализа дискретных сигналов в КС (*)»
вариативной части профессионального цикла дисциплин
по выбору студента

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.

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.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-7, ОПК-1, ОПК-4, ПК-2.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Дискретное преобразование Фурье.

Быстрое преобразование Фурье.

Дискретное косинусное преобразование.

Вейвлет-преобразование.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,0 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой компьютерной инженерии

Аннотация дисциплины
Б1.В50 «Средства и методы проектирования встроенных систем (*)»
вариативной части профессионального цикла дисциплин
по выбору студента

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.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-6, ОК-7, ОПК-4, ПК-1, ПК-6, ПК-7, ПК-12, ПК-13, ПК-18.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Классификация встроенных систем.

Аппаратные платформы встроенных систем.

Программные платформы встроенных систем.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,0 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Компьютерная инженерия»

Аннотация дисциплины
Б1.Ф1 «Физическая культура (общая подготовка)»
вне кредитной части, вне кредитная дисциплина

1. Цель и задачи дисциплины

Цели дисциплины:

Физическая культура ставит перед собой целью формирование физической культуры личности, а также формирование умений и навыков, развитие физических качеств необходимых в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- понимание роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- формирование научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый образ жизни, физическому самосовершенствованию самовоспитанию, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих качественное выполнение профессиональной задачи, сохранение и укрепление здоровья, психического благополучия;
- развитие и совершенствование психофизических качеств и свойств личности для выполнения профессиональной деятельности, самоопределения в физической культуре;
- обеспечение физической готовности обучаемых к активному усвоению учебного материала в ходе образовательного процесса;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных ценностей.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: роль и место физической культуры в развитии человека и подготовки специалиста; общие основы физической культуры и здорового образа жизни;

уметь: выполнять предусмотренные программой упражнения; организовывать и проводить занятия по физической подготовке; осуществлять самоконтроль за физическим состоянием во время учебно-тренировочных занятий и соревнований;

владеть: системой практических умений и навыков, обеспечивающих качественное выполнение профессиональной задачи; навыками развития и совершенствования специальных психофизических способностей и качеств, самоопределения в физической культуре.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-8.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Теория физической культуры. Легкая атлетика. Гимнастика. Боевые единоборства. Плавание. Спортивные игры. Тяжелая атлетика. Фитнес – аэробика. ЛФК.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 зачетных единиц, проводится в 1,2,3,4,5,6,7 семестрах и распределяется соответственно: 1 семестр – 2 зачетных единицы, 2 семестр – 2 зачетных единицы, 3 семестр – 2 зачетных единицы, 3 семестр – 2 зачетных единицы, 4 семестр – 2 зачетных единицы, 5 семестр – 1 зачетная единица, 6 семестр – 1 зачетная единица, 7 семестр – 1 зачетная единица.

5. Форма промежуточной аттестации: 2 семестр – зачет, 4 семестр – зачет, 6 семестр – зачет, 7 семестр – зачет.

Разработана кафедрой «Физическое воспитание и спорт».

Аннотация дисциплины
Б1.Ф2 «Физическая культура (специальная подготовка)»
вне кредитной части, вне кредитная дисциплина

1. Цель и задачи дисциплины.

Цели дисциплины:

Физическая культура ставит перед собой целью использование комплекса современных средств, методов и условий, с помощью которых обеспечивается высокая готовность спортсменов и её реализация в соревнованиях.

Задачи дисциплины: формирование глубоких профессиональных знаний по теории, методике и практике оздоровительных систем, профессионально-прикладной физической подготовке; формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый образ жизни, физическому самосовершенствованию самовоспитанию, потребности в регулярных занятиях физически упражнениями и спортом; формирования высокой личной физической культуры студента; обучение правилам соревнований в ходе образовательного процесса; обеспечение активных занятий спортом во внеучебное время, использование различных форм и средств физической культуры; максимальное развитие двигательных способностей, обеспечивающих достижение высоких уровней спортивно-технического мастерства.

Освоение курса физической культуры должно содействовать:

- повышению уровня и качества работоспособности;
- формированию навыков, развитие физических качеств;
- воспитанию моральных и волевых качеств;
- овладению специальными практическими умениями.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: роль и место физической культуры в развитии человека и подготовки специалиста; правила проведения соревнований по видам спорта;

уметь: выполнять предусмотренные программой задачи; организовывать и проводить занятия по физической подготовке; осуществлять самоконтроль за физическим состоянием во время учебно-тренировочных занятий и соревнований;

владеть: системой практических умений и навыков, обеспечивающих качественное выполнение профессиональной задачи; навыками развития и совершенствования специальных психофизических способностей и качеств, самоопределения в физической культуре.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-6, ОК-7, ПК-16.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Легкая атлетика. Гимнастика. Боевые единоборства. Плавание. Спортивные игры. Тяжелая атлетика. Фитнес – аэробика.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, проводится в 5,6,7 семестрах и распределяется соответственно: 5 семестр – 1 зачетная единица, 6 семестр – 1 зачетная единица, 7 семестр – 1 зачетная единица.

5. Форма промежуточной аттестации: не предусмотрено.

Разработана кафедрой «Физическое воспитание и спорт»

Аннотации программ практик и НИР

Аннотация программы

Б2.1 «Научно-исследовательская работа»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – получение практических навыков проведения самостоятельных научных исследований: формулировка научной проблемы, формирование требований к ее решению, анализ известных подходов к ее решению в пространстве выбранных критериев, формулировка целей и задач самостоятельного исследования, проведение исследования, оценка новизны полученных результатов

В результате освоения дисциплины студент должен:

- изучить методы сбора и анализа научно-технической информации из различных источников;
- изучить стандарты, действующие в области проведения и оформления результатов научно исследовательских работ, разработки и оформление проектно-технологической документации на информационные системы;
- выполнить анализ состояния проблемы, на основе изучения публикаций по теме работы, формулировка целей и задач исследования;
- выполнить собственные исследования и разработки, направленные на достижение целей и задач исследования;
- оформить результаты анализа информации и собственных исследований и разработок по заданной теме в виде отчета.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-4, ОК-9, ОПК-1, ОПК-3, ПК-2, ПК-6.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- подготовительный этап;
- исследовательский этап;
- оформление отчета.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет

Разработана кафедрой компьютерной инженерии

Аннотация программы Б2.2 «Преддипломная практика»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель практики систематизация, расширение и закрепление полученных на учебных занятиях понятий в области информатики и вычислительной техники, формирование у студентов навыков освоения самостоятельной работы с целью получения знаний по новым темам дисциплины..

В результате освоения дисциплины студент должен:

- приобрести опыт предпроектного исследования;
- приобрести навыки самостоятельного поиска и освоения научной информации;
- приобрести практические навыки работы с программным обеспечением;
- приобрести практические навыки решения конкретных задач;
- приобрести навыки подготовки и анализа технического задания на дипломирование;
- приобрести навыки написания отчета по практике и устной защите

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-2, ОК-3, ОК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-19, ПК-20, ПК-21.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- инструктаж по ТБ;
- получение индивидуального задания;
- разработка алгоритма решения задачи;
- разработка и отладка программы решения задачи;
- контрольный просчет;
- оформление отчета и его защита.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: дифференциальный зачет.

Разработана кафедрой компьютерной инженерии

Аннотация программы Б2.3 «Производственная практика»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель практики систематизация, расширение и закрепление полученных на учебных занятиях понятий в области информатики и вычислительной техники, формирование у студентов навыков освоения самостоятельной работы с целью получения знаний по новым темам дисциплины..

В результате освоения дисциплины студент должен:

- приобрести опыт практической совместной работы;
- приобрести навыки самостоятельного поиска и освоения научной информации;
- приобрести практические навыки работы с программным обеспечением;
- приобрести практические навыки решения конкретных задач;
- приобрести навыки написания отчета по практике и устной защите.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-2, ОК-3, ОК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-19, ПК-20, ПК-21.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- инструктаж по ТБ;
- получение индивидуального задания;
- постановка и формализация задачи для решения на ЭВМ;
- разработка алгоритма решения задачи;
- разработка и отладка программы решения задачи;
- контрольный просчет;
- оформление отчета и его защита.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,0 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: дифференциальный зачет.

Разработана кафедрой компьютерной инженерии

Аннотация программы Б2.4 «Учебная практика»

1. Цель, задачи практики.

Целями практики являются: закрепление и расширения знаний, полученных при изучении базовых дисциплин первого курса; сбор и анализ необходимых материалов для выполнения полученного задания; изучение комплекса вычислительных средств, использование которых позволяет решать поставленные задачи; получение практических навыков необходимых в будущей профессиональной деятельности; приобретение технических навыков, необходимых для подготовки и написания учебной или научно-исследовательской работы.

Задачами практики являются: дальнейшее углубление теоретических знаний и их систематизацию; получение и развитие первичных прикладных умений и практических навыков по направлению подготовке и профилю; овладение методикой решения конкретных задач; развитие навыков самостоятельной работы.

2. Место практики в учебном процессе (на каких освоенных дисциплинах базируется).

Учебная практика базируется на дисциплине базовой части профессионального цикла «Программирование» и дисциплине из вариативной части профессионального цикла «Программное обеспечение вычислительных систем».

3. Содержание практики (основные этапы):

Организационное собрание со студентами. Обсуждение основных разделов отчета-реферата по выбранной проблемной области.

Разработка алгоритмов для решения индивидуальных заданий и их программной реализации на одном из языков программирования.

Техническая подготовка печатной работы. Приобретения навыков работы с необходимым программным обеспечением для представления работы в электронном виде. Технические программные средства подготовки публичных докладов и презентаций.

Итоговая аттестация. Дифференцированный зачет.

4. Компетенции, формируемые в результате прохождения практики:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПК-11.

5. Место проведения практики (базы практики):

Для прохождения учебной практики студенты направления 09.03.01 – «Информатика и вычислительная техника» направляются на выпускающую кафедру «Компьютерная инженерия» ГВУЗ "Донецкий национальный технический университет".

В соответствии с учебным планом студенты проходят учебную практику в течение недели во втором семестре обучения после освоения основной образовательной программы.

6. Общая трудоемкость дисциплины составляет 1,5 зачетных единицы..
7. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Разработана кафедрой компьютерной инженерии

