

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ВЫСШЕЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

К.Н. Маренич

июня 2017 г.

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки (специальность):

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

(код, наименование)

Профиль подготовки (специализация):

Автоматизированные системы управления

(наименование)

Квалификация (степень):

Академический бакалавр

Факультет:

Компьютерных наук и технологий

(полное наименование)

Выпускающая кафедра:

Автоматизированных систем управления

(полное наименование)

Донецк – 2017 г.

Лист согласований

Основная образовательная программа составлена с учетом требований Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки (специальности)

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», утвержденного «25» декабря 2015 г.

Основная образовательная программа рассмотрена на заседании кафедры Автоматизированных систем управления «18» апреля 2017 г., протокол № 10 и утверждена Учёным советом государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донецкий национальный технический университет» (ГОУ ВПО «ДонНТУ») «02» июня 2017 г., протокол № 5.

Руководитель ООП:

Доцент кафедры

Автоматизированных систем управления

(должность)

(подпись)

А.И. Секирин

(Ф.И.О.)

Заведующий кафедрой

Автоматизированных систем управления:

(кафедра)

(подпись)

М.В.Привалов

(Ф.И.О.)

Председатель учебно-методической комиссии по направлению (специальности) подготовки:

Заведующий кафедрой

Компьютерной инженерии

(подпись)

А.Я.Аноприенко

(Ф.И.О.)

Декан факультета:

Компьютерных наук и технологий:

(факультет)

(подпись)

В.Н. Струнилин

(Ф.И.О.)

Проректор

по научно-педагогической работе:

(подпись)

А.В.Левшов

(Ф.И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1. Определение ООП.....	4
1.2. Нормативные документы для разработки ООП.....	4
1.3. Общая характеристика ООП.....	5
1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ООП.....	5
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ООП.....	6
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.....	6
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.....	6
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.....	6
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника	6
3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ООП.....	9
4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП	12
4.1. Календарный учебный график.....	12
4.2. Базовый учебный план.....	12
4.3. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин.....	13
4.4. Аннотации программ преддипломной практики и научно-исследовательской работы обучающихся.....	14
5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП	15
5.1. Кадровое обеспечение	15
5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение.....	15
5.3. Материально-техническое обеспечение	16
6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (ГОУ ВПО «ДОННТУ»), ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКА	19
6.1. Организация внеучебной деятельности.....	19
6.2. Организация воспитательной работы	20
6.3. Спортивно-массовая работа в университете	21
6.4. Культурно-массовая работа в университете	22
6.5. Социальная поддержка студентов.....	23
7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ООП ОБУЧАЮЩИМИСЯ.....	25
7.1. Обеспечение качества подготовки студентов	25
7.2. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	25
8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	27

8.1. Перечень нормативно-методических документов и материалов, обеспечивающих качество подготовки обучающихся	27
8.2. Гарантия качества подготовки.....	27
9. ИНФОРМАЦИЯ ОБ АКТУАЛИЗАЦИИ ООП	31
ПРИЛОЖЕНИЕ А	33
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	40
ПРИЛОЖЕНИЕ В	42
ПРИЛОЖЕНИЕ Г	53
ПРИЛОЖЕНИЕ Д	175
ПРИЛОЖЕНИЕ Е.....	182

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Определение ООП

Основная образовательная программа (ООП) высшего профессионального образования (ВПО) бакалавриата, реализуемая кафедрой «Автоматизированные системы управления» в государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Донецкий национальный технический университет» (ГОУ ВПО «ДОННТУ») по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» и профилю «Автоматизированные системы управления», представляет собой систему документов, регламентирующих учебный процесс. ООП разработана с учётом требований рынка труда на основе ГОС ВПО.

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 учебных дисциплин и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся;
- программы производственной и учебных 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 от 19 июня 2015 года «Об образовании» (постановление Народного Совета ДНР № I-233П-НС);
- ГОС по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» ВПО;
- нормативно-методические документы Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики;
- Положение об организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики (приказ министерства образования и науки ДНР № 750 от 30 октября 2015 года);
- Устав ДОННТУ;
- Положение об организации образовательного процесса в Донецком национальном техническом университете (принято решением Учёного совета ДОННТУ, протокол № 3 от «25» марта 2016 г.);
- Положение об основной образовательной программе высшего профессионального образования Донецкого национального технического универ-

ситета (принято решением Учёного совета ДОННТУ, приказ № 79-07 от «15» декабря 2015 г.).

1.3. Общая характеристика ООП

1.3.1. Цель ООП

Цель ООП бакалавриата заключается в развитии у студентов личностных качеств, а также формировании 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».

Цель бакалаврской программы «Автоматизированные системы управления» – формирование и развитие конкурентоспособных кадров в сфере информационных технологий и, в частности, подготовки профессионалов, способных выполнять разработку, внедрение и сопровождению информационных систем и технологий.

1.3.2. Срок освоения ООП

Освоение данной программы бакалавриата в ГОУ ВПО ДОННТУ осуществляется по очной форме обучения. Срок освоения ООП бакалавриата составляет 4 года для очной формы обучения, в соответствии с ГОС ВПО по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

1.3.3. Трудоёмкость ООП

Трудоёмкость освоения студентом ООП по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» составляет 240 зачётных единиц (60 зачётных единиц в год для очной формы обучения) и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, учебной и производственной практик, а также время, отводимое на контроль качества освоения студентом ООП.

1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ООП

1.4.1. На обучение для получения образовательного уровня бакалавр принимаются:

- абитуриенты, имеющие среднее общее образование;
- абитуриенты, имеющие образовательный уровень специалиста среднего звена по данному или одному из родственных направлений подготовки, что даёт право поступать на второй курс с нормативным сроком обучения.

1.4.2. Для освоения ООП подготовки бакалавра абитуриент должен иметь:

- оригинал документа государственного образца о ранее полученном образовательном уровне и приложения к нему;
- оригинал Сертификата Государственной итоговой аттестации по русскому (или украинскому) языку и математике;

1.4.3. Минимальное количество баллов по дисциплинам из Сертификата Государственной итоговой аттестации должно составлять не менее 124 баллов.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ООП

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:

- вычислительные машины, системы и сети;
- автоматизированные системы обработки информации и управления;
- программное обеспечение автоматизированных систем.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

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.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

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

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник, освоивший программу бакалавриата по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профилю подготовки «Автоматизированные системы управления», должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

– проектно-конструкторская деятельность:

- 1) Сбор и анализ исходных данных для проектирования.
- 2) Проектирование программных и аппаратных средств (систем, устройств, деталей, программ, баз данных и т.п.) в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования.
- 3) Разработка и оформление проектной и рабочей технической документации.
- 4) Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.
- 5) Проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчётов.

– проектно-технологическая деятельность:

- 1) Применение современных инструментальных средств при разработке программного обеспечения.
- 2) Применение Web-технологий при реализации удалённого доступа в системах клиент/сервер и распределённых вычислений.
- 3) Использование стандартов и типовых методов контроля и оценки качества программной продукции.
- 4) Участие в работах по автоматизации технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции.
- 5) Освоение и применение современных программно-методических комплексов исследования и автоматизированного проектирования объектов профессиональной деятельности.

– научно-исследовательская деятельность:

- 1) Изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.
- 2) Математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований.
- 3) Проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов.
- 4) Проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчётов и научных публикаций.
- 5) Составление отчёта 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:

- 1) Наладка, настройка, регулировка и опытная проверка ЭВМ, периферийного оборудования и программных средств.
- 2) Сопряжение устройств и узлов вычислительного оборудования, монтаж, наладка, испытание и сдача в эксплуатацию вычислительных сетей.

– сервисно-эксплуатационная деятельность:

- 1) Установка программ и программных систем, настройка и эксплуатационное обслуживание аппаратно-программных средств.
- 2) Проверка технического состояния и остаточного ресурса вычислительного оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта.
- 3) Составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт.
- 4) Составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ООП

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

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

- интеллигентность, соблюдение этических норм поведения (ОК-1);
- способность к письменному и устному общению родным языком (ОК-2);
- умение работать в коллективе, адаптивность, коммуникабельность (ОК-3);
- ответственность, умение находить нестандартные решения поставленных задач (ОК-4);
- умение использовать научно-техническую, природно-научную и общенаучную информацию из нормативно правовых документов (ОК-5);
- ориентирование на достижение жизненного успеха, самообразования, повышения мастерства (ОК-6);
- способность к критике и самокритике, способность устранять недостатки, развивать достоинства (ОК-7);
- обладание мотивацией к выполнению профессиональной деятельности, инициативность, упорство в достижении цели (ОК-8);
- 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);
- владеет основными методами, способами, а также средствами для получения, обработки, хранения, передачи информации, понимание роли информации в современном обществе (ОК-11);
- имеет навыки использования компьютерных средств управления информацией (ОК-12);
- способен управлять информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13);
- владение английским или другим иностранным языком на уровне свободного общения (ОК-14);
- понимание необходимости придерживаться правил безопасности жизнедеятельности и выполнение требований охраны труда (ОК-15);
- ориентация на достижение жизненного успеха и здорового образа жизни (ОК-16).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

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

- 2) глубокая подготовка по физике (ОПК-2);
- 3) глубокая подготовка по теории электрических и магнитных полей (ОПК-3);
- 4) 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, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата:

– проектно-конструкторская деятельность:

1) разрабатывать технические задания на оснащение лабораторий, офисов компьютерным оборудованием; разрабатывать, проектировать компьютерные сети; знать архитектуру компьютеров, уметь применять их в процессе эксплуатации (ПК-1);

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

3) использовать и самостоятельно разрабатывать интерфейсы взаимодействия человека и ЭВМ (ПК-3);

4) знать современные теории организации баз данных, методов и технологий их разработки и использования (ПК-4);

5) знание принципов программирования, средств современных языков программирования, структур данных (ПК-5);

6) знание архитектуры компьютеров (ПК-6);

7) знание схематических основ современных компьютеров (ПК-7);

8) подготовка компьютерных систем с параллельной или распределенной архитектурой; владение современными языками и библиотеками параллельного программирования (ПК-8);

– проектно-технологическая деятельность:

1) 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);

2) знание особенностей системного программирования, владение методами и средствами разработки элементов системных программ (ПК-10);

3) знание особенностей построения системного программного обеспечения и общих принципов организации и функционирования операционных систем (ПК-11);

4) знание методологических принципов построения современных компьютерных систем разной организации для высокопродуктивной обработки информации (ПК-12);

5) знание теоретических (логических и арифметических) основ построения современных компьютеров и умение их использовать при решении профессиональных задач (ПК-13);

6) 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:

1) базовые знания научно-методических основ и стандартов в области компьютерной инженерии, проводить эксперимент по проверке корректности решений, рассчитывать экономическую эффективность (ПК-15);

2) 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:

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

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

3) 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).

Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей основной образовательной программы (дисциплин) представлена в приложении А.

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

В соответствии с ГОС ВПО содержание и организация образовательного процесса при реализации ООП регламентируется учебным планом; рабочими программами учебных дисциплин; материалами, обеспечивающими воспитание и качество подготовки учащихся; программами учебной, производственной и преддипломной практик, а также научно-исследовательской работы; календарным учебным графиком; методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

Совокупность документов, регламентирующих содержание и организацию образовательного процесса при реализации компетентностно-ориентированной ООП:

- матрица формирования компетенций (приложение А);
- календарный учебный график (приложение Б);
- базовый учебный план (приложение В);
- аннотации рабочих программ учебных дисциплин (приложение Г);
- аннотации программ практик (приложение Д).

4.1. Календарный учебный график

График учебного процесса и сведенный бюджет учебного времени на примере очной формы обучения приведены в приложении Б. В соответствии с календарным графиком учебного процесса срок обучения составляет 4 года, из них на теоретическое обучение отводится 128 недель, на экзаменационные сессии – 23 недели, на практику – 6 недель, на каникулы – 36 недель. Шесть недель отводится на подготовку и защиту выпускной квалификационной работы.

4.2. Базовый учебный план

В базовом учебном плане (приложение В) отображается логическая последовательность освоения блоков и циклов ООП: дисциплин, учебной, производственной и преддипломной практик, а также научно-исследовательской работы, обеспечивающих формирование компетенций (приложение А).

Базовый учебный план подготовки бакалавра по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль подготовки «Автоматизированные системы управления», представлен в приложении В. В таблице приведена общая трудоёмкость дисциплин, учебной, производственной и преддипломной практик, а также научно-исследовательской работы в зачётных единицах.

ООП подготовки бакалавра разделена на три блока:

- блок 1 – блок дисциплин;
- блок 2 – блок практик;

– блок 3 – блок государственной аттестации.

Дисциплины, входящие в первый блок, в свою очередь, предусматривают подготовку по следующим учебным циклам:

- гуманитарный, социальный и экономический цикл;
- математический и естественнонаучный цикл;
- профессиональный цикл.

Каждый учебный цикл имеет базовую (обязательную) часть и вариативную. Вариативная часть даёт возможность расширения и углубления знаний, умений и навыков, определяемых содержанием базовых дисциплин; позволяет студенту получить углублённые знания и навыки по выбранному профилю подготовки для успешной профессиональной деятельности и продолжения профессионального образования.

В базовой части учебных циклов указан перечень дисциплин, обеспечивающих приобретение компетенций в соответствии с ГОС ВПО по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника». В вариативной части учебных циклов перечислены дисциплины в соответствии с профилем подготовки «Автоматизированные системы управления». Для каждой дисциплины в учебном плане указаны виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

Суммарная трудоёмкость ООП по очной форме обучения за учебный год составляет 60 зачётных единиц, включая учебную, производственную и преддипломную практики, а также научно-исследовательскую работу, выполнение и защиту выпускной квалификационной работы. Суммарная трудоёмкость дисциплин и других элементов составляет 240 зачётных единиц за 4 года обучения.

В соответствии с учебным планом на блок дисциплин отводится 219 з.е., на блок практик (в т.ч. научно-исследовательскую работу) отводится 12 з.е., а на государственную итоговую аттестацию – 9 з.е.

Университетом была дополнительно установлена факультативная дисциплина «Физическая культура», общая трудоёмкость которой не входит в суммарную трудоёмкость ООП. По этой дисциплине установлена единая форма аттестации – зачёт.

4.3. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин

В учебном плане содержится 74 дисциплины. Базовая часть включает 24 дисциплины: 3 дисциплины в гуманитарном, социальном и экономическом цикле, 6 дисциплин в математическом и естественнонаучном цикле, а также 15 – в профессиональном.

Вариативная часть состоит из 48 дисциплин. Она включает в себя:

– 22 дисциплины по выбору вуза, из которых 4 дисциплины относятся к гуманитарному, социальному и экономическому циклу, 2 – к математическому и естественнонаучному, а 16 – к профессиональному;

– 26 дисциплин по выбору студента: 6 дисциплин гуманитарного, социального и экономического цикла, из которых для изучения необходимо выбрать 2 (1 дисциплину из 3 и ещё 1 дисциплину из 3); 2 дисциплины математического и естественно-научного цикла (для изучения необходимо выбрать 1 из них); 18 дисциплин профессионального цикла (необходимо выбрать 9 дисциплин, по

одной дисциплине из каждой пары).

Две дисциплины: «Физическая культура (общая подготовка)» и «Физическая культура (специальная подготовка)» – запланированы в качестве факультативных дисциплин.

Промежуточная аттестация по учебным дисциплинам предполагает проведение 38 экзаменов, 27 зачётов, 4 дифференцированных зачёта, сдачу 8 курсовых работ/проектов за 4 года обучения.

Данные дисциплины способствуют развитию теоретических знаний и практических навыков профессиональной подготовки будущих выпускников в рамках профиля «Автоматизированные системы управления» направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

В приложении Г приведены аннотации рабочих программ всех учебных дисциплин базовой и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины по выбору студента, а также дисциплину «Физическая культура».

В аннотациях учебных дисциплин сформулированы конечные результаты обучения в органичной увязке с кратким содержанием дисциплины и с учётом профиля подготовки.

4.4. Аннотации программ учебной, производственной и преддипломной практик, а также научно-исследовательской работы

В соответствии с ГОС ВПО различные виды практик (учебная, производственная и преддипломная) и научно-исследовательская работа студентов являются обязательными и представляют собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую и научно-исследовательскую подготовку учащихся.

Учебная, производственная и преддипломная практики, а также научно-исследовательская работа закрепляют знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций учащихся.

В соответствии с учебным планом профиля «Автоматизированные системы управления» запланировано 2 практики: производственная длительностью 3 недели после шестого семестра и преддипломная – 3 недели в период 8-го семестра, которая проводится для выполнения выпускной квалификационной работы. Общее время, отведённое на прохождение практик, составляет 9 з.е.

Проведение научно-исследовательской работы (НИР) студентов запланировано на 5-8 семестры в объёме 3 з.е. НИР организована таким образом, чтобы студенты изучили объект управления, проанализировали существующие решения проблемы и подготовили материал для создания проекта автоматизированной системы управления в заданной сфере деятельности.

В приложении Д приведены аннотации программ производственной и преддипломной практик, а также научно-исследовательской работы студентов. В аннотациях программ практик указаны основные этапы прохождения выше-названных практик и необходимые для этого базовые знания. В аннотации НИР отражены основные направления и этапы выполнения исследовательской работы и приобретаемые при её выполнении навыки.

5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП

– Ресурсное обеспечение ООП по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Автоматизированные системы управления», формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ ГОУ ВПО ДОННТУ, определяемых ГОС ВПО по данному направлению подготовки.

5.1. Кадровое обеспечение

– Кафедра «Автоматизированные системы управления», обеспечивающая выполнение ООП по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Автоматизированные системы управления», включает 18 преподавателей, из них 1 доктор технических наук, 8 кандидатов технических наук, 4 старших преподавателя, 4 ассистента и 3 внутренних совместителя. Учебный процесс на кафедре поддерживается техническим персоналом из 10 человек. Дисциплины данной ООП закреплены за доцентами и старшими преподавателями кафедры, а также преподавателями других специализированных и обеспечивающих кафедр. Общая численность профессорско-преподавательского состава, за которым закреплены дисциплины данной ООП, составляет 32 человека, из которых 31 штатный сотрудник ГОУ ВПО ДОННТУ и 1 внешний совместитель, являющийся председателем ГАК.

– Научно-педагогические кадры кафедры:

– имеют базовое образование, соответствующее профилям преподаваемых дисциплин, а также систематически занимаются научной и научно-методической деятельностью по профилю преподаваемых дисциплин;

– имеют учёную степень кандидата, доктора наук и опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере, а также соответствующие повышения квалификации;

– обеспечивают долю лекционных часов, читаемых преподавателями, имеющими учёную степень или звание, в общем числе преподавателей, реализующих ООП, составляющую 76%;

– обеспечивают долю научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень или ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих ООП, составляющую 75%, что соответствует требованиям ГОС ВПО для данного направления и уровня подготовки;

– доля преподавателей, имеющих основное место работы в ДОННТУ, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по ООП, составляет 99,5%.

5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

– Основная образовательная программа обеспечена учебно-

методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам основной ООП.

– Каждый учащийся обеспечен доступом к электронной библиотеке, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированной по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

– Обеспечена возможность осуществления одновременного индивидуального доступа к электронной библиотеке всех студентов. Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями основной учебной и научной литературы по дисциплинам гуманитарного, социального и экономического; математического и естественнонаучного; профессионального циклов, изданными за последние 5 лет. Помимо этого, фонд дополнительной литературы включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания. Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого студента из любой точки.

5.3. Материально-техническое обеспечение

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

– Специальные помещения включают:

– 2 учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа (8.712 и 1.410), укомплектованные специализированными техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории;

– 10 аудиторий для проведения лабораторных занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; 5 из которых являются компьютерными классами, оснащёнными вычислительной техникой в количестве 44 единицы с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации; для расширения возможностей студентов в компьютерных классах организованы Wi-Fi зоны.

Помимо этого, на кафедре имеются 5 помещений для работы преподавателей, хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

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

Информация об укомплектовании лабораторий и специальных помещений, задействованных при реализации ООП, оборудованием и персональными компьютерами (ПК), а также перечень используемого программного обеспечения, установленного в компьютерных классах, приведены в табл. 1.

Таблица 1

Оборудование лабораторий и специализированных кабинетов

№ п.п.	Наименование и номера лабораторий, специализированных кабинетов, их площадь	Перечень оборудования, количество	Пакеты прикладных программ (в том числе лицензионные)
1	Лекционная аудитория 1.410, 88 м ²	-	-
2	Лекционная аудитория 8.712, 72 м ²	- 1 ПК с выходом в сеть; - 1 проектор; - 1 интерактивная доска «Smart Board»; 8 мониторов	Win XP, Office 2010
3	Компьютерный класс 8.507, 70 м ²	- ПК с выходом в сеть (9 шт.), доступ WiFi	Windows, MS Office, MS Visual Studio, Google Chrome
4	Компьютерный класс 8.603, 48 м ²	- ПК с выходом в сеть (8 шт.), - Wi-Fi маршрутизатор (1 шт.)	Windows, MS Office, Matlab, MS Visual Studio 2010, Google Chrome, Enterprise Architect, Cisco Packet Tracer 6.3, Wireshark 2.0.2, Adobe Flash Professional CS6, GNS3, Total Commander, AIDA64, Microsoft Visio Professional, Maple 18
5	Учебная лаборатория 8.604, 48 м ²	- микропроцессорный стенд (5 шт.) - вольт-амперметр (5 шт.)	-
6	Компьютерный класс 8.610, 54 м ²	- компьютер без выхода в сеть (4шт); - компьютер с выходом в сеть (1шт.); - Wi-Fi роутер (1шт.)	Windows, MS Office, MS Visual Studio
7	Компьютерный класс 8.615, 74 м ²	- ПК с выходом в сеть (11 шт.); - сервер (1 шт.); - специализированная медицинская система диагностики (3 шт.); - Wi-Fi роутер (1 шт.)	Windows Server, WinXP, Office 2003, C++, C#, SQL-server, FoxPro, MySQL, PostgreSQL
8	Компьютерный класс 8.803, 65 м ²	- ПК с выходом в сеть (10 шт.); - Wi-Fi роутер (1 шт.)	Win 7, Linux, Office 2010, Java SDK, SQL, Visual Studio 2008, NetBeans, MatLab 2007, Corel Draw, Photoshop, Flash
9	Учебная лаборатория кафедры «Электронная техника», 8.810, 62 м ²	- модернизированные лабораторные стенды – 5 шт.; - макеты исследования ЭЛТ – 3 шт.; - стенд-система частотного регулирования асинхронного двигателя и синхронного серводвигателя – 1 шт.; - вольтметры: В7-20 – 3 шт., В7-35 – 1 шт., В7-21 – 1 шт., В7-22 – 3 шт.; - осциллографы: С1-93 – 5 шт., С1-101 – 1 шт., С1-57 – 1 шт., С8-17 – 1 шт., С1-79 – 1 шт.; - генераторы: Г3-118 – 5 шт., Г6-28 – 3 шт., Г6-27 – 3 шт.; - мультиметр UT50А – 5 шт.; - частотомер ЧЗ-33 – 1 шт.; - измеритель частотных характеристик Х1-1А; - измерители: Л2-54 – 1 шт., Е7-11 – 1 шт.; - источники питания: ТЭС-15 – 1 шт., В5-43 – 1 шт.	-

Окончание таблицы 1.

№ п.п.	Наименование и номера лабораторий, специализированных кабинетов, их площадь	Перечень оборудования, количество	Пакеты прикладных программ (в том числе лицензионные)
10	Учебная лаборатория кафедры «Электронная техника», 8.508, 67 м ²	- стенды лабораторные – 5шт.; - вольтметр В7-20 – 1 шт.; - генераторы: Г3-102 – 5 шт.; - источник постоянного тока: Б5-46 – 2 шт., Б5-47 – 1 шт.; - осциллографы: С1-76 – 5 шт.; - лабораторные исследовательские стенды: OpAmp – 5 шт., Trigger – 5 шт.; - мультиметры: UT50A – 3шт., UT39C – 2 шт.	-
11	Учебная лаборатория электричества и магнетизма кафедры «Физика», 3.204, 70м ²	источник тока, гальванометр, набор электродов, набор конденсаторов, микроверметр, потенциометр, амперметр, реохорд, магазин сопротивлений, нагреватель, термометр, вольтметр универсальный В7-21А, источник э.д.с., микроамперметр, микровольтметр, переменный резистор, полосовой магнит, буссоль с компасом, секундомер, тангенс-гальванометр, тороид с железным сердечником, источник питания ВС-27М, измеритель магнитной индукции, подковообразный электромагнит, якорь с набором грузов	-
12	Учебная лаборатория кафедры «Физика» оптики и физики твердого тела, 3.207, 70м ²	люксметр, зеркальный гальванометр, осветитель, светофильтры, оптическая скамья, осветитель со щелью, дифракционная решетка, сахариметр, гониометр-спектрометр Г5, стеклянная призма, оптический пирометр, ваттметр, автотрансформатор, газовый интерферометр, насос, водяной манометр, вакуумный фотоэлемент СУВ-3, микроамперметр, высоковольтный генератор Спектр-1, ртутная, неоновая и водородная лампы, гелио-неоновый лазер, поляриод, термометр, диоды, дифракционный монохроматор МУМ-1, инжекционный полупроводниковый лазер, светодиоды, универсальный монохроматор УМ-2	-

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

6.1. Организация внеучебной деятельности

6.1.1. Университет осуществляет внеучебную деятельность по следующим основным направлениям:

- организация академической внеучебной деятельности студентов;
- организация студенческих олимпиад и конкурсов, а также обеспечение участия студентов ГОУ ВПО «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 университета;
- правилами внутреннего распорядка ГОУ ВПО «ДОННТУ»;
- Положением о профкоме студентов;
- положениями, 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, Учёных советов факультетов, на заседаниях Ректората, деканатов при участии профкома студентов.

6.1.4. Один раз в два года в ГОУ ВПО «ДОННТУ» проводятся научно-методические конференции, в программу которых включаются доклады, посвященные вопросам организации внеучебной деятельности студентов.

6.1.5. Еженедельно под руководством первого проректора проводятся совещания деканов (заместителей деканов) факультетов и руководителей отделов университета, на которые выносятся для обсуждения вопросы организации внеучебной деятельности студентов.

6.1.6. Общественные организации, занятые внеучебной деятельностью со студентами, представлены в ГОУ ВПО «ДОННТУ» двумя группами. В первую входят общественные организации: профессорское собрание; совет ветеранов войны и труда; профсоюзная организация сотрудников; профсоюзная организация студентов. Вторая группа: студенческий культурный центр; центр культуры «Софийность»; лекторий «Новая мысль»; студенческие советы общежитий и студгородка; спортивный клуб.

6.1.7. 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 физвоспитания и др.

6.2. Организация воспитательной работы

6.2.1. Разработана программа воспитательной работы в вузе, согласно которой основные концептуальные принципы отражены в программных положениях, а затем реализуются в планах воспитательной работы вуза, института, колледжа, кафедры, общежития или другого структурного подразделения. Наиболее актуальные задачи воспитательной работы – это формирование компетенций и подготовка личных качеств, необходимых на производстве: ответственность, умение принимать решения, коммуникативность.

6.2.2. Система управления воспитательной деятельностью в ГОУ ВПО «ДОННТУ» имеет трехуровневую организационную структуру. На каждом из основных уровней: – университетском, факультетском и кафедральном – определены цели и задачи, соответствующие структурному 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, утверждённом Учёным советом. Непосредственное руководство и контроль работы куратора осуществляется выпускающими кафедрами и деканатами.

Обмен опытом лучших кураторов студенческих групп проходит на заседаниях Совета кураторов с последующей публикацией материалов в ежегодном нормативно-методическом пособии по организации воспитательной работы в ГОУ ВПО «ДОННТУ» «В помощь куратору».

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

6.2.4. Организация внеучебной деятельности студентов осуществляется при взаимодействии администрации университета и студенческого актива в Ученом совете университета.

6.2.5. Воспитательный процесс и реализация молодежной политики в ГОУ ВПО «ДОННТУ», находятся под постоянным вниманием ученого совета и ректората, как одно из приоритетных направлений деятельности университета.

6.2.6. Воспитательная работа в ГОУ ВПО «ДОННТУ» основана на единстве учебного и воспитательного процессов и проводится согласно «Концепции воспитательной работы с обучающимися в ГОУ ВПО «ДОННТУ», Реализация концепции воспитательной работы осуществляется через механизм выполнения целевых проектов с использованием административных ресурсов и студенческого актива.

6.2.7. В вузе разработана система управления воспитательной работой в студенческом городке, включающая структуры студенческого самоуправления: студенческие советы общежитий, профком студентов. Разработаны Положение о студенческом общежитии, Правила внутреннего распорядка общежития студгородка, Положение о проведении ежегодного смотра-конкурса «Лучшее общежитие», «Лучшая комната общежития» студгородка.

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

6.2.9. В университете постоянно проводятся мероприятия по профилактике проявлений взяточничества и другим негативным явлениям в образовательной деятельности. Разработаны и осуществляются мероприятия по противодействию проявлениям 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 ДОННТУ проводится спортивно-массовая работа, своевременно осуществляются мероприятия по совершенствованию спортивной базы. За последние годы проведен капитальный ремонт бассейна, ремонт и модернизация легкоатлетического манежа, капитальный ремонт малого спортивного зала, сооружена летняя площадка с искусственным покрытием для мини-футбола, выделено новое помещение для фехтовальщиков. Открыто пять новых направлений по разным видам спорта.

6.3.3. Спортивно-массовая работа со студентами и сотрудниками ДОННТУ проводится Спортивным клубом совместно с кафедрой физического воспитания 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, областных и Всероссийских соревнованиях.

Студенты университета занимаются в 32-х секциях спортивного мастерства. Тренеры университета подготовили 4-х заслуженных мастеров

спорта, 9 мастеров спорта международного класса, 38 мастеров спорта и 45 кандидатов в мастера спорта.

Спортивно-массовой комиссией профкома студентов регулярно проводятся соревнования по различным видам спорта внутри университета. Команды ДОННТУ принимают участие в республиканских соревнованиях.

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

6.3.5. В университете ведется систематическая работа по привитию студентам навыков здорового образа жизни. В университете запрещена продажа и употребление алкогольных напитков и курение.

6.3.6. Регулярно в университете проводится просветительская работа по профилактике наркомании, курения, алкогольной зависимости, ВИЧ-инфекции, туберкулёза, правонарушений и тому подобного с привлечением медицинских работников Донецкой городской больницы № 4 «Студенческая», специалистов областного и городского управления охраны здоровья, правоохранительных органов.

6.3.7. Между университетом и «Клиникой дружественной к молодежи», а также «Центром репродуктивного здоровья» подписаны договора об общей деятельности с целью формирования здорового образа жизни студенческой молодёжи. Большую работу в этом направлении проводят кураторы (наставники) академических групп. Используются различные формы и методы воспитательной работы: беседы и лекции; просмотр фильмов; проведение тренировочных занятий; приглашение в студенческие группы сотрудников милиции и прокуратуры.

6.4. Культурно-массовая работа в университете

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

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

6.4.2. Большой популярностью среди студентов пользуется КВН. На сегодняшний день в университете функционируют 22 команды КВН. Некоторые из них являются неоднократными победителями открытой Донецкой лиги КВН. Команды КВН участвуют в международных лигах КВН, Фестивале «Кивин» (г. Сочи).

6.4.3. При центре культуры функционируют хореографические коллекти-

вы. Широко известен Народный ансамбль бального танца «Пролисок» (гран-при международных фестивалей в Польше и Словакии). Шоу-балет «Мон Этуаль», неоднократно награждался дипломами и грамотами на конкурсах эстрадного искусства.

6.4.4. Для студентов, которые увлекаются вокалом, есть возможность реализовать себя посредством участия в Студии эстрадной песни, хоре. Активно действует при центре духовой оркестр, который является неизменным участником всех торжественных мероприятий университета: праздничных заседаний, митингов к знаменательным датам, концертов.

Реализации театральных способностей студенческой молодёжи способствуют театральная студия «ЮЗ» и французский театр «Без границ».

6.4.5. Традиционными и любимыми в университете стали следующие мероприятия, в которых студенты наиболее охотно проявляют творческую активность: дни факультетов; игры КВН на Кубок ректора; фестиваль «Дебют первокурсника»; фестиваль «Юморина»; конкурс красоты «Мисс ДОННТУ»; концерты к Дню студента, Нового года, 8-го марта и др.

6.4.6. Важная роль в культурно-массовой работе студентов отводится Центру культуры «Софийность», деятельность которого направлена на эстетическое воспитание студенческой молодёжи средствами художественного слова. Для реализации поставленной цели используются разнообразные формы работы: клуб поэзии, литературная гостиная, студия художественного слова и так далее. В указанных коллективах принимает участие около 800 участников из числа студентов и около 100 преподавателей и сотрудников университета.

6.5. Социальная поддержка студентов

6.5.1. В университете ведётся 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 путём 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 ДОННТУ.

6.5.4. Регулярно проводятся мероприятия, направленные на повышение востребованность выпускников ДОННТУ 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 тру-

доустройства, предлагаемыми работодателями. Проводятся ежегодные общегуниверситетские 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. В университетской печати осуществляется регулярная публикация статей профилактической направленности, с этой же тематикой связано оформление в общежитиях ДОННТУ санитарно-просветительских планшетов, стендов, издание методических материалов.

6.5.6. В соответствии с действующим законодательством успевающим студентам университета по результатам экзаменационных сессий выплачиваются все виды стипендий.

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

В соответствии с ГОС ВПО оценка качества освоения ООП учащимися включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственные аттестации студентов.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по ООП осуществляется в соответствии с Положениями ДОННТУ.

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

В соответствии с требованиями ГОС ВПО для аттестации учащихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ООП по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Автоматизированные системы управления», кафедрами, обеспечивающими учебный процесс, созданы фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций. Эти фонды включают:

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

7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП

Итоговая аттестация выпускника бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Автоматизированные системы управления» является обязательной и осуществляется после освоения ООП в полном объёме в восьмом семестре учебного процесса.

Для ООП подготовки бакалавра государственная итоговая аттестация предполагает защиту выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) бакалавра представляет собой самостоятельную разработку, связанную с решением прикладной задачи. Защита бакалаврской работы является обязательным аттестационным испытанием итоговой государственной аттестации выпускника по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Автоматизированные системы управления». Итоговая государственная аттестация выпускника ООП направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Автоматизированные системы управления», призвана проверить уровень общекультурных и профессиональных компетенций выпускника, готовность к выполнению профессиональных задач.

Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Автоматизированные системы управления», в рамках ООП определяет требования к содержанию, объёму и структуре ВКР, а также требования к её содержанию и процедуре защиты.

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

8.1. Перечень нормативно-методических документов и материалов, обеспечивающих качество подготовки обучающихся

К другим нормативно-методическим документам и материалам, обеспечивающим качество подготовки учащихся, относятся:

– Положение об открытии новых основных образовательных программ высшего профессионального образования и распределении студентов по профилям, специализациям, магистерским программам (приказ ДОННТУ № 52-07 от 24.06.2016 г.);

– Указания к разработке учебных планов подготовки бакалавров и магистров очной формы обучения приёма 2016 г. (приказы ДОННТУ № 1-14 от 05.01.2016 г., № 1-14 от 05.01.2016 г., № 77-14 от 15.01.2016 г., № 118-14 от 01.02.2016 г., № 281-14 от 22.03.2016 г.);

– Положение об учебно-методическом комплексе дисциплины (приказ ДОННТУ № 75-07 от 01.12.2015 г.);

– Приказ ДОННТУ № 14-3014 от 15.12.2015 г. «О введении новой формы рабочей программы дисциплины»;

– Положение о кафедре (принято решением Учёного совета ДОННТУ, протокол № 9 от 18.12.2015 г.);

– Положение о факультете (принято решением Учёного совета ДОННТУ, протокол № 9 от 18.12.2015 г.);

– Положение об организации работы и оценки результатов научно-технического творчества студентов Донецкого национального технического университета (принято решением Учёного совета ДОННТУ, протокол № 8 от 20.11.2015 г.);

– Положение о вузовском конкурсе студенческих научных работ по естественным, техническим и гуманитарным наукам (принято решением Учёного совета ДОННТУ, протокол № 9 от 18.12.2015 г.);

– Положение о порядке проведения аттестации научно-педагогических работников Донецкого национального технического университета (принято решением Учёного совета ДОННТУ, протокол № 1 от 22.01.2015 г.);

– Договора о сотрудничестве по интегрированной подготовке специалистов с государственными профессиональными образовательными учреждениями.

8.2. Гарантия качества подготовки

ДОННТУ гарантирует качество подготовки путём:

– разработки стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников и непрерывному совершенствованию образовательных программ бака-

лавриата и магистратуры, в том числе с учётом требований ГОС ВПО, международных стандартов инженерного образования (UICEE, SEFI, EUA и пр.), с учётом и анализом мнений работодателей, выпускников вуза и других субъектов образовательного процесса и лучших практик 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;

- проведения ежегодной рейтинговой оценки деятельности преподавателей и кафедр ДОННТУ для определения сравнительной эффективности учебно-методической научно-исследовательской и организационной 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;

- регулярного проведения самообследования по согласованным критериям, в том числе с учётом требований ГОС ВПО, международных стандартов инженерного образования и лучших практик 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 т.ч. информационной системой ДОННТУ при проведении приёма в вуз о лицензионном объёме, объёме государственного заказа, стоимости обучения по направлениям подготовки, ходе подачи заявлений о поступлении, рекомендации к зачислению и зачислению, и через общественных наблюдателей и представителей органов средств массовой информации, имеющих право присутствовать на заседаниях приемной комиссии по разрешению МОН ДНР).

8.2.1. 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 вузовских 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 удовлетворённости разных групп потребителей (работодателей).

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

8.2.3. В рамках деятельности по обеспечению компетентности преподавательского состава в ДОННТУ функционируют все формы повышения квалификации профессорско-преподавательского состава (ППС). В соответствии с «Положением о повышении квалификации научных и научно-педагогических работников в Донецком национальном техническом университете», основными формами повышения квалификации преподавателей вуза 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 вуза;

- повышение квалификации через аспирантуру и докторантуру;

- защита кандидатской или докторской диссертации;

- научная или производственная стажировка сроком не менее месяца.

В университете с 2005 г. действует Институт последиplomного образования (ИПО), созданный на базе Центра повышения квалификации кадров (ЦПКК). Основным принципом деятельности ИПО в современных условиях является создание условий для реализации концепции «Образование на протяжении всей жизни».

Перечень курсов повышения квалификации преподавателей, утверждаемый учебно-методическим управлением ДОННТУ, включает в себя следующие направления: «Педагогические технологии преподавания в высшей школе»; «Речевая коммуникация специалистов: культура речи»; «Языковые основы управленческо-педагогической деятельности и культура речи»; «Внедрение в образовательный процесс современных информационных технологий»; «Визуализация информации в образовательном процессе. Компьютерный дизайн и графика»; «Инженерная и компьютерная графика»; «Автоматизация научного эксперимента и моделирование приборов с помощью LabVIEW», «Английский язык для преподавателей технических дисциплин» и др.

8.2.4. В рамках деятельности рейтинговой комиссии ДОННТУ проводится ежегодная рейтинговая оценка деятельности преподавателей, кафедр и факультетов ДОННТУ с целью определения сравнительной эффективности работы преподавателей и учебных подразделений университета, активизации их работы по всем видам деятельности по показателям, которые влия-

ют на имидж университета, а также для повышения их ответственности, обобщения и распространения передового опыта.

Рейтинг преподавателей проводится среди штатных преподавателей 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 ДОННТУ. Рейтинговая оценка учебных подразделений (кафедр и факультетов) рассчитывается по учебно-методической, научно-исследовательской и организационной работам.

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

8.2.5. В рамках регулярного проведения самообследования группой контроля отдела учебно-методической работы ДОННТУ 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 имеющиеся недостатки.

9. ИНФОРМАЦИЯ ОБ АКТУАЛИЗАЦИИ ООП

Информация об изменениях, внесённых в ООП, приведена в приложении Е.

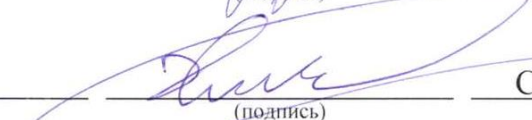
Разработчики основной образовательной программы:

Руководитель рабочей группы

доцент, к.т.н. (звание, степень)	 (подпись)	А. И. Секирин (Ф.И.О.)
-------------------------------------	---	---------------------------

Члены рабочей группы

доцент, к.т.н. (звание, степень)	 (подпись)	М. В. Привалов (Ф.И.О.)
-------------------------------------	---	----------------------------

доцент, к.т.н. (звание, степень)	 (подпись)	С. В. Хмелевой (Ф.И.О.)
-------------------------------------	---	----------------------------

ассистент (должность)	 (подпись)	А. И. Воронова (Ф.И.О.)
--------------------------	---	----------------------------

ассистент (должность)	 (подпись)	И. В. Матях (Ф.И.О.)
--------------------------	---	-------------------------

ассистент (должность)	 (подпись)	А. А. Бережной (Ф.И.О.)
--------------------------	--	----------------------------

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Календарный учебный график

Курс	Месяц и № 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-й курс	т	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	т	т	т	с	с	с	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	
2-й курс	т	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	т	т	т	с	с	с	уп	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	
3-й курс	т	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	т	т	т	т	с	с	с	пп	пп	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к
4-й курс	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	с	с	с	к	к	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	с	с	к	дп	дп	дп	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д	д

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

Сведённый бюджет времени (в неделях)

Курс	Теоретическое обучение		Модульный контроль и сессия		Практика		Государственный экзамен		Выполнение и защита ВКР		Каникулы		Всего
	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	3	9	52
2	17	17	3	3	0	1	0	0	0	0	3	8	52
3	17	17	3	3	0	2	0	0	0	0	3	7	52
4	17	9	3	2	0	3	0	0	0	6	2	1	43
Всего	68	60	12	11	0	6	0	0	0	6	11	25	199

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Базовый учебный план
подготовки бакалавра по направлению
(бакалавра, магистра, специалиста)

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

профиль подготовки:
«Автоматизированные системы управления»
(наименование)

Код	Наименование блоков, частей, учебных циклов и дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в зачётных единицах	Распределение по семестрам, з.е.								Форма промежуточного контроля				Обеспечивающая кафедра
			1	2	3	4	5	6	7	8	кп, кр	за-чёт	диф. зачёт	экза-мен	
Б.1	Дисциплины	219	30	30	30	30	29,5	25	29	15,5	8	26	2	38	
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								1,2			Кафедра английского языка
Б.1.Б.2	История	2		2										2	Кафедра истории и права
Б.1.Б.3	Философия	2,5				2,5								4	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										1,2	Кафедра высшей математики им. В.В.Пака

Код	Наименование блоков, частей, учебных циклов и дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в зачётных единицах	Распределение по семестрам, з.е.								Форма промежуточного контроля				Обеспечивающая кафедра
			1	2	3	4	5	6	7	8	кп, кр	за-чёт	диф. зачёт	экза-мен	
Б.1.Б.5	Дискретная математика	3,5	3,5											1	Кафедра автоматизированных систем управления
Б.1.Б.6	Теория вероятности и математическая статистика	3,5			3,5									3	Кафедра автоматизированных систем управления
Б.1.Б.7	Физика	6	3,5	2,5								2		1	Кафедра физики
Б.1.Б.8	Экология	2	2									1			Кафедра компьютерного моделирования и дизайна
Б.1.Б.9	Электротехника	3,5		3,5										2	Кафедра электронной техники
	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					5	5		Кафедра автоматизированных систем управления
Б.1.Б.11	Безопасность жизнедеятельности	2		2									2		Кафедра безопасности жизнедеятельности
Б.1.Б.12	Гражданская оборона	1,5								1,5			6		Кафедра управления и организации деятельности в сфере гражданской защиты

Код	Наименование блоков, частей, учебных циклов и дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в зачётных единицах	Распределение по семестрам, з.е.								Форма промежуточного контроля				Обеспечивающая кафедра					
			1	2	3	4	5	6	7	8	кп, кр	за-чёт	диф. зачёт	экза-мен						
Б.1.Б.13	Защита информации в компьютерных системах	3,5													3,5				8	Кафедра автоматизированных систем управления
Б.1.Б.14	Инженерия программного обеспечения	5													5				7	Кафедра автоматизированных систем управления
Б.1.Б.15	Компьютерная логика	3,5		3,5															2	Кафедра автоматизированных систем управления
Б.1.Б.16	Компьютерная схемотехника	4			4														3	Кафедра автоматизированных систем управления
Б.1.Б.17	Компьютерные сети	3,5								3,5									6	Кафедра автоматизированных систем управления
Б.1.Б.18	Компьютерные системы	3,5						3,5											5	Кафедра автоматизированных систем управления
Б.1.Б.19	Операционные системы	3,5						3,5											5	Кафедра автоматизированных систем управления
Б.1.Б.20	Организация баз данных	4,5				4,5													4	Кафедра автоматизированных систем управления
Б.1.Б.21	Основы охраны труда	2,5													2,5				8	Кафедра охраны труда и аэрологии

Код	Наименование блоков, частей, учебных циклов и дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в зачётных единицах	Распределение по семестрам, з.е.								Форма промежуточного контроля				Обеспечивающая кафедра
			1	2	3	4	5	6	7	8	кп, кр	за-чёт	диф. зачёт	экза-мен	
Б.1.Б.22	Параллельные и распределённые вычисления	4								4				7	Кафедра автоматизированных систем управления
Б.1.Б.23	Программирование	12	6	6							2			1,2	Кафедра автоматизированных систем управления
Б.1.Б.24	Системное программирование	4,5			4,5									3	Кафедра автоматизированных систем управления
Б.1.В	Вариативная часть	118	6,5	2,5	18	23	18,5	20	20	9,5	5	21	0	17	
	Дисциплины по выбору вуза	80	6,5	2,5	18	16,5	16,5	12	8		4	14		12	
	Гуманитарный, социальный и экономический цикл	15,5	4,5	2,5	6,5	2						4		3	
Б.1.В.1	Иностранный язык	4			2	2						3		4	Кафедра английского языка
Б.1.В.2	Культурология	2	2											1	Кафедра социологии и политологии
Б.1.В.3	Правоведение	2			2							3			Кафедра истории и права
Б.1.В.4	Русский язык и культура речи	7,5	2,5	2,5	2,5							1,2		3	Кафедра русского и украинского языков
	Математический и естественно-научный цикл	6,5				6,5						2			

Код	Наименование блоков, частей, учебных циклов и дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в зачётных единицах	Распределение по семестрам, з.е.								Форма промежуточного контроля				Обеспечивающая кафедра	
			1	2	3	4	5	6	7	8	кп, кр	за-чёт	диф. зачёт	экза-мен		
Б.1.В.5	Теория вероятности и случайные процессы	3,5				3,5							4			Кафедра автоматизированных систем управления
Б.1.В.6	Электроника	3				3							4			Кафедра электронной техники
	Профессиональный цикл	58	2		11,5	8	16,5	12	8			4	8		9	
Б.1.В.7	Web-технологии	4			4							3	3			Кафедра автоматизированных систем управления
Б.1.В.8	Введение в специальность	2	2										1			Кафедра автоматизированных систем управления
Б.1.В.9	Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения	2							2				7			Кафедра управления качеством
Б.1.В.10	Интерфейсы и устройства связи АСУ	3,5								3,5					7	Кафедра автоматизированных систем управления
Б.1.В.11	Компьютерная графика	2,5			2,5								3			Кафедра автоматизированных систем управления
Б.1.В.12	Кросс-платформенное программирование	3,5					3,5								5	Кафедра автоматизированных систем управления

Код	Наименование блоков, частей, учебных циклов и дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в зачётных единицах	Распределение по семестрам, з.е.								Форма промежуточного контроля				Обеспечивающая кафедра	
			1	2	3	4	5	6	7	8	кп, кр	за-чёт	диф. зачёт	экза-мен		
Б.1.В.13	Менеджмент	2,5								2,5			7			Кафедра менеджмента и хозяйственного права
Б.1.В.14	Микропроцессоры и микропроцессорные системы	3						3							5	Кафедра автоматизированных систем управления
Б.1.В.15	Моделирование систем	4,5					3,5	1				6			5	Кафедра автоматизированных систем управления
Б.1.В.16	Объектно-ориентированное программирование и моделирование	10,5			5	4,5	1					5			3,4	Кафедра автоматизированных систем управления
Б.1.В.17	Программирование мобильных и встроенных устройств	3					3						5			Кафедра автоматизированных систем управления
Б.1.В.18	Разработка мобильных и встроенных специализированных систем	3,5								3,5					6	Кафедра автоматизированных систем управления
Б.1.В.19	Системное программное обеспечение	3,5				3,5									4	Кафедра автоматизированных систем управления
Б.1.В.20	Системный анализ	3,5								3,5			6	6		Кафедра автоматизированных систем управления

Код	Наименование блоков, частей, учебных циклов и дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в зачётных единицах	Распределение по семестрам, з.е.								Форма промежуточного контроля				Обеспечивающая кафедра
			1	2	3	4	5	6	7	8	кп, кр	за-чёт	диф. зачёт	экза-мен	
Б.1.В.21	Системы управления базами данных	4						4						6	Кафедра автоматизированных систем управления
Б.1.В.22	Экономика предприятия	2,5					2,5					5			Кафедра экономики предприятия
	Дисциплины по выбору студента	38				6,5	2	8	12	9,5	1	7	0	5	
	Гуманитарный, социальный и экономический цикл	4					2	2				2			
Б.1.В.23	Логика	2					2					5			Кафедра философии
Б.1.В.24	Политология	2										6			Кафедра социологии и политологии
Б.1.В.25	Психология (*)	2						2				6			Кафедра социологии и политологии
Б.1.В.26	Религиоведение (*)	2					2					5			Кафедра философии
Б.1.В.27	Социология (*)	2										6			Кафедра социологии и политологии
Б.1.В.28	Этика и эстетика (*)	2					2					5			Кафедра философии
	Математический и естественно-научный цикл	3,5				3,5						1			
Б.1.В.29	Алгоритмы и методы вычислений	3,5				3,5						4			Кафедра автоматизированных систем управления

Код	Наименование блоков, частей, учебных циклов и дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в зачётных единицах	Распределение по семестрам, з.е.								Форма промежуточного контроля				Обеспечивающая кафедра	
			1	2	3	4	5	6	7	8	кп, кр	за-чёт	диф. зачёт	экза-мен		
Б.1.В.30	Численные методы (*)	3,5				3,5							4			Кафедра автоматизированных систем управления
	Профессиональный цикл	30,5				3		6	12	9,5	1	4	0	5		
Б.1.В.31	Web-базированные системы	4							4		7	7				Кафедра автоматизированных систем управления
Б.1.В.32	Администрирование компьютерных сетей	4							4					7		Кафедра автоматизированных систем управления
Б.1.В.33	Интеллектуальный анализ данных (*)	3								3		8				Кафедра автоматизированных систем управления
Б.1.В.34	Исследование операций	4							4					7		Кафедра автоматизированных систем управления
Б.1.В.35	Методы и системы искусственного интеллекта (*)	3								3		8				Кафедра автоматизированных систем управления
Б.1.В.36	Методы и средства компьютерных информационных технологий (*)	3								3				6		Кафедра автоматизированных систем управления
Б.1.В.37	Обработка сигналов и изображений	3								3				6		Кафедра автоматизированных систем управления

Код	Наименование блоков, частей, учебных циклов и дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в зачётных единицах	Распределение по семестрам, з.е.								Форма промежуточного контроля				Обеспечивающая кафедра	
			1	2	3	4	5	6	7	8	кп, кр	за-чёт	диф. зачёт	экза-мен		
Б.1.В.38	Основы теории автоматизированного управления	3							3						6	Кафедра автоматизированных систем управления
Б.1.В.39	Принципы организации АСУ	3,5								3,5					8	Кафедра автоматизированных систем управления
Б.1.В.40	Программно-технические комплексы АСУ (*)	4							4						7	Кафедра автоматизированных систем управления
Б.1.В.41	Проектирование информационных систем (*)	3,5								3,5					8	Кафедра автоматизированных систем управления
Б.1.В.42	Разработка прикладных решений на базе современных платформ	3								3			8			Кафедра автоматизированных систем управления
Б.1.В.43	Теория алгоритмов (*)	3				3							4			Кафедра автоматизированных систем управления
Б.1.В.44	Теория информации и кодирования	3				3							4			Кафедра автоматизированных систем управления
Б.1.В.45	Теория управления и принятия решений	3								3			8			Кафедра автоматизированных систем управления
Б.1.В.46	Технологии реинжиниринга и бизнес-инжиниринга (*)	4							4		7	7				Кафедра менеджмента и хозяйственного права

Код	Наименование блоков, частей, учебных циклов и дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в зачётных единицах	Распределение по семестрам, з.е.								Форма промежуточного контроля				Обеспечивающая кафедра
			1	2	3	4	5	6	7	8	кп, кр	за-чёт	диф. зачёт	экза-мен	
Б.1.В.47	Управление IT-проектами (*)	3							3					6	Кафедра автоматизированных систем управления
Б.1.В.48	Устройства хранения и ввода-вывода данных(*)	4							4					7	Кафедра автоматизированных систем управления
Б.1.Ф	Факультатив														
Б.1.Ф.1	Физическая культура (общая подготовка)	11	2	2	2	2	1	1	1			2,4,7			Кафедра физического воспитания и спорта
Б.1.Ф.2	Физическая культура (специальная подготовка) (*)	3					1	1	1						Кафедра физического воспитания и спорта
Б.2	Практики, в том числе НИР	12					2	3,5	1	5,5		1	3		
Б.2.П.1	Научно-исследовательская работа студентов	3					0,5	0,5	1	1		8			Кафедра автоматизированных систем управления
Б.2.П.2	Преддипломная практика	4,5								4,5			8		Кафедра автоматизированных систем управления
Б.2.П.3	Производственная практика	3						3					6		Кафедра автоматизированных систем управления

Код	Наименование блоков, частей, учебных циклов и дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в зачётных единицах	Распределение по семестрам, з.е.								Форма промежуточного контроля				Обеспечивающая кафедра
			1	2	3	4	5	6	7	8	кп, кр	за-чёт	диф. зачёт	экза-мен	
Б.2.П.4	Учебная практика	1,5					1,5						5		Кафедра автоматизированных систем управления
Б.3	Государственная итоговая аттестация	9								9					
Б.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	9								9					Кафедра автоматизированных систем управления
	Общая трудоёмкость ООП	240	30	30	30	30	31,5	28,5	30	30	8	27	5	38	

Аннотации Б.1 дисциплин

Аннотация дисциплины

«Иностранный язык» (Английский язык)

гуманитарного, социального и экономического цикла (Б.1.Б.1 базовой части дисциплин; Б.1.В.1 вариативной части дисциплин по выбору вуза)

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.

Задачи дисциплины: расширить возможности студента с точки зрения коммуникативности и восприятия технической информации из Internet, а также из технических описаний.

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 чётко, 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: ОК-1, ОК-3, ОК-8, ОК-14.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Грамматические формы и конструкции, означающие субъект действия, действие, объект действия, характеристику действия.
- Структура и типы английских предложений: простых и сложных. Союзы, союзные слова, относительные местоимения.
- Рецептивные и производительные навыки словообразования. Речевой этикет общения: языковые модели обращения, вежливости, извинения, согласования.
- Диалогическая речь и монологическое сообщение общенаучного и профессионального характера. Изучение и использование форм и конструкций,

характерных для языка делового профессионального общения в конкретной отрасли.

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

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

– Лексико-грамматические способы выражения советов, рекомендаций. Электронные иноязычные источники информации.

– Лексико-грамматические способы выражения необходимости, желательности, возможности действий. Анализ и синтез информации, полученной с помощью информационных технологий.

– Лексико-грамматический минимум деловых контактов, встреч, совещаний, переговоров. Публичные выступления и дискуссии, формат их проведения.

– Лексико-грамматический минимум для проведения презентаций. Методика и порядок их проведения. Лингвистический и коммуникативный уровень проведения презентаций.

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации:

1 семестр – зачёт, 2 семестр – зачёт.

Разработана кафедрой английского языка.

Составители:

старший преподаватель кафедры английского языка
(должность)

Е. Н. Кушниренко
(Ф.И.О.)

ассистент кафедры английского языка
(должность)

И. В. Гировская
(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.2 «История»

базовой части дисциплин гуманитарного, социального и экономического цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: 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:

- 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.

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, ОК-9.

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 трудоёмкость дисциплины составляет: 2 зачётные единицы.**
- 5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.**

Разработана кафедрой истории и права.

Составитель:

профессор кафедры истории и права
(должность)

В. В. Липинский
(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.3 «Философия»

базовой части дисциплин гуманитарного, социального и экономического цикла

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 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.

Задачи дисциплины:

- 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, соот-

носить 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.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОК-6, ОК-7.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Философия, ее предмет и роль в обществе.
- Философия бытия.
- Философия развития.
- Философия общества.
- Философия сознания.
- Философия познания.
- Философия человека.
- Философия глобальных проблем и перспективы современной цивилизации.

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2,5 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой философии.

Составитель:

доцент кафедры философии
(должность)

В. И. Пашков
(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.4 «Высшая математика»

базовой части дисциплин математического и естественно-научного цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: формирование фундаментальных знаний в области математики, развитие навыков использования математического аппарата при решении прикладных и научных задач.

Задачи дисциплины: научить студентов различным методам решения стандартных задач, а также методам численных расчетов для их реализации на ЭВМ.

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-10, ОПК-1, ОПК-4, ПК-2, ПК-16.

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 трудоёмкость дисциплины составляет 10,5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой высшей математики им. В. В. Пака.

Составитель:

доцент кафедры высшей математики
(должность)

Н. В. Азарова
(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.5 «Дискретная математика»

базовой части дисциплин математического и естественно-научного цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: формирование фундаментальных знаний у студентов при изучении вопросов теоретико-множественного описания математических объектов, основных проблем теории графов и методологии использования аппарата математической логики, составляющих теоретический фундамент описания функциональных систем.

Задачи дисциплины: изучение Булевой алгебры, теории множеств, основ теории графов, а также применение теоретических знаний в решении прикладных и научных задач.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- знать:
 - основы теории множеств (виды множеств, операции над множествами, отношения между множествами);
 - основы теории отображений и функции (типы отображений; понятие функциональной зависимости; способы задания функций; типы и виды функций; свойства функций);
 - элементы комбинаторики;
 - методы комбинаторных рассуждений;
 - основы математической логики (основные законы логики; понятие логической функции; свойства логических функций);
 - основы теории графов (понятие графа, виды графов; характеристики графов; примеры использования графов; основные виды дискретных структур, используемых в персональных компьютерах).
- уметь:
 - применять методы дискретной математики;
 - строить таблицы истинности для формул логики;
 - представлять булевы функции в виде формул заданного типа;
 - выполнять операции над множествами, применять аппарат теории множеств для решения задач; выполнять операции над предикатами;
 - исследовать бинарные отношения на заданные свойства;
 - выполнять операции над отображениями и подстановками; минимизировать Булевы функции;
 - находить характеристики графов, минимизировать графы.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-6, ОПК-1, ПК-5, ПК-11.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

– Раздел 1. Теория множеств. Понятие множества. Конечные и бесконечные множества. Способы задания множеств. Подмножества. Множество всех подмножеств данного множества. О числе k -элементных подмножеств n -элементного множества. Определение мощности множества всех подмножеств

конечного множества (с использованием формулы бинома Ньютона). Универсальное множество. Понятие алгебры. Алгебра множеств. Алгебраические операции над множествами. Законы алгебры множеств. Уравнения и системы уравнений в алгебре множеств. Основные леммы, используемые при решении уравнений в алгебре множеств. Мощность множества. Необходимые и достаточные условия бесконечности множества. Функции от множеств. Минимизация функций от множеств.

– Раздел 2. Математическая логика. Высказывания. Операции над высказываниями. Алгебра логики. Полные системы функций. Понятие базиса. Алгебра Жегалкина. Полином Жегалкина. Теорема Жегалкина. Замкнутые классы функций. Линейные функции. Монотонные функции. Теорема о монотонных функциях. Двойственность в алгебре высказываний. Самодвойственные функции. Функции, сохраняющие константы 0, 1. Теорема Поста о функциональной полноте. Базисы в узком и широком смысле.

– Раздел 3. Теория графов. Основные понятия. Способы представления графов, перечисление графов. Матрицы инцидентности и смежности. Эйлеровы циклы. Теорема Эйлера укладки графов. Укладка графов в трехмерном пространстве. Планарность. Формула Эйлера для плоских графов. Деревья и их свойства. Связность графа. Раскраска графа. Хроматическое число. Потoki в сетях: теорема Форда-Фалкерсона о максимальном потоке и минимальном разрезе. Алгоритм нахождения максимального потока. Теорема о целочисленности. Задача о назначениях. Дискретные экстремальные задачи: алгоритм Краскала нахождения минимального основного дерева. Методы определения кратчайших путей в графе.

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3,5 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой автоматизированных систем управления (АСУ).

Составитель:

доцент кафедры АСУ
(должность)

А. И. Секирин
(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.6 «Теория вероятности и математическая статистика»
базовой части дисциплин математического и естественно-научного цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование базовых знаний и основных навыков по теории вероятностей и математической статистике, необходимых для решения задач, возникающих в математическом обеспечении задач прикладного программирования; формирование у студентов установки на решение в будущем практических задач с использованием вероятностных моделей; развитие творческого подхода к решению задач.

Задачи дисциплины:

- развитие навыков практического применения изучаемого материала; формирование навыков у студентов к самостоятельному изучению учебной литературы по теории вероятностей и математической статистике;
- использование теоретико-вероятностного аппарата для решения теоретических и прикладных задач обработки производственно-экономических данных;
- развитие логического мышления у студентов.

В результате освоения дисциплины студент должен

- знать:
 - основные понятия и инструменты теории вероятностей и математической статистики;
 - современные методы моделирования случайных величин для различных законов распределения данных;
 - методики построения, анализа и применения математических моделей для оценки состояния, и прогноза развития производственно-экономических явлений и процессов;
 - современные методы компьютерной реализации алгоритмов статистической обработки информации.
- уметь:
 - применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения экономических задач;
 - решать типовые математические задачи, используемые при принятии управленческих решений;
 - использовать математический язык и математическую символику при построении организационно-управленческих моделей;
 - обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Комбинаторика.
- Случайные события.

- Случайные величины.
 - Многомерные случайные величины.
 - Способы представления экспериментальных данных. Точечные и интервальные оценки.
 - Проверка статистических гипотез.
 - Однофакторный дисперсионный анализ.
 - Регрессионный и корреляционный анализ.
- 4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3,5 зачетные единицы.**
- 5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.**

Разработана кафедрой автоматизированных систем управления (АСУ).

Составитель:

ст. преподаватель кафедры АСУ
(должность)

А. И. Поляков
(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.7 «Физика»

базовой части дисциплин 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 естественнонаучных и технических проблем.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-9, ОПК-2, ОПК-3, ПК-16.

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 трудоёмкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц.**
- 5. Форма промежуточной аттестации:**
1 семестр - экзамен, 2 семестр - зачет.

Разработана кафедрой физики.

Составитель:

старший преподаватель кафедры физики
(должность)

Т. И. Малашенко
(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.8 «Экология»

базовой части дисциплин 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, 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 специального программного обеспечения, провести анализ результатов, составить описание проведенных исследований и отчет по выполненному заданию.

В результате студент должен

– знать: современные методы и технологии разработки и использования баз данных экологической тематики.

– уметь:

– применять методики использования программных средств и интеллектуальных программных системы для решения практических задач экологической тематики;

– 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;

– инсталлировать, настраивать и сопровождать программное и обеспечение информационных и автоматизированных систем в экологической сфере.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-4, ПК-5, 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 трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой компьютерного моделирования и дизайна (КМД).

Составитель:

ст. преподаватель кафедры КМД
(должность)

А. С. Хоруженко
(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.9 «Электротехника»

базовой части дисциплин математического и естественно-научного цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: теоретическая и практическая подготовка студентов в области электрических и магнитных цепей для дальнейшего понимания принципов функционирования и проектирования современных электротехнических и электронных устройств, применительно к автоматизированным системам управления.

Задачи дисциплины: изучение методов расчета магнитных цепей постоянного и переменного тока, методов расчета линейных и нелинейных электрических цепей постоянного и переменного тока в различных режимах.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- знать:
 - методы анализа и расчета линейных электрических цепей постоянного и переменного тока в установившихся и переходных режимах;
 - методы анализа и расчета нелинейных электрических цепей;
 - общие методы расчета магнитных цепей постоянного и переменного тока.
- уметь:
 - рационально выбирать методы расчета электрических цепей в зависимости от их структуры и поставленных условий;
 - устанавливать взаимосвязи между физическими характеристиками элементов электрических цепей и их математическими моделями;
 - использовать линейные схемы замещения при расчете нелинейных цепей;
 - использовать вычислительную технику при расчете электрических цепей;
 - оценивать результаты расчета.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-6, ОПК-2, ОПК-3, ПК-7.

3. Содержание дисциплины.

– Электрические цепи постоянного тока. Источники напряжения и тока. Линейные и нелинейные электрические цепи. Законы Ома и Кирхгофа. Энергетический баланс. Методы расчета линейных и нелинейных электрических цепей.

– Электрические цепи переменного синусоидального тока. Основные параметры и характеристики синусоидального сигнала. Резистор, индуктивность и конденсатор в цепи переменного синусоидального тока. Методы расчета цепей переменного синусоидального тока. Электрические цепи со взаимной индукцией. Резонансные явления. Трехфазные цепи.

– Электрические цепи с несинусоидальными напряжениями и токами. Использование ряда Фурье. Методы расчеты цепей с несинусоидальными ЭДС. Нелинейные преобразования синусоидальных сигналов.

– Переходные процессы в линейных электрических цепях. Законы коммутации. Классический и операторный методы расчета в цепях первого и второго порядка.

– Электромагнитные цепи постоянного и переменного тока. Магнитные свойства веществ. Закон полного тока. Кривая намагничивания. Методы расчета магнитных цепей постоянного тока. Индуктивность с ферромагнитным сердечником в цепях синусоидального тока. Расчет цепей, содержащих индуктивность с ферромагнитным сердечником.

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3,5 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой электронной техники (ЭТ).

Составитель:

старший преподаватель кафедры ЭТ

(должность)

А. Г. Лыков

(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.10 «Архитектура компьютеров»
базовой части дисциплин профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: сформировать необходимый объём знаний для понимания принципов и особенностей функционирования персональных ЭВМ; отдельных функциональных и периферийных узлов ЭВМ, принципов работы микропроцессора (МП); принципов подключения датчиков к микроконтроллеру (МК) или микропроцессорной системе.

Задачи дисциплины: изучить принципы работы МП с кодами команд и связи между программой на языке высокого уровня с программой на языке ассемблер и далее с программой в машинных кодах и её выполнением.

В результате освоения дисциплины студент должен

– знать: принципы и устройство основных периферийных устройств (ПУ), аналогово-цифровых (АЦП) и цифро-аналоговых преобразователей (ЦАП); основы языка ассемблер и принципы представления программных инструкций на языке высокого уровня в инструкциях языка ассемблер; виды адресации и принципы представления инструкций на языке ассемблер в машинные коды; принципы функционирования МП во время выполнения машинных кодов.

– уметь: производить выбор необходимых ПУ для реализации конкретной задачи; подключать их к МК или микропроцессорной системе; использовать различные ПУ совместно с АЦП и ЦАП и управлять этими преобразователями со стороны МП / МК; составлять на языке ассемблер простые программы; синтезировать представление чисел в микропроцессорных системах; синтезировать на основе инструкция языка ассемблер машинные коды.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-6, ОПК-1, ОПК-4, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-12, ПК-13, ПК-18, ПК-19.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

– основные виды ПУ и методы их подключения к МК / МП; АЦП и ЦАП и их управление со стороны МК / МП; аналоговые и цифровые датчики и их подключение; представление чисел в машинном коде; основы языка ассемблер и реализация на этом языке простых алгоритмов; представление инструкций языка ассемблер в машинных командах.

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: курсовой проект, экзамен.

Разработана кафедрой автоматизированных систем управления (АСУ).

Составитель:

доцент кафедры АСУ
(должность)

С. В. Хмелевой
(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.11 «Безопасность жизнедеятельности» базовой части дисциплин профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у студентов 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, формирование мотивации по усилению личной ответственности за обеспечение 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: ОК-6, ОК-15.

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 трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы.**
- 5. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачёт.**

Разработана кафедрой безопасности жизнедеятельности (БЖД)

Составитель:

ст. преподаватель кафедры БЖД
(должность)

С. А. Игнатенко
(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.12 «Гражданская оборона»

базовой части дисциплин профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является приобретение студентами знаний, умений и навыков для осуществления профессиональной деятельности по специальности с учётом риска возникновения опасностей при ведении военных действий или вследствие этих действий, в случае техногенных аварий и природных опасностей, которые могут повлечь чрезвычайные ситуации (ЧС) и привести к неблагоприятным последствиям на объектах хозяйствования, а также формирование у студентов ответственности за личную и коллективную безопасность.

Задачи дисциплины:

– научить студентов действовать в ЧС в мирное и военное время, уметь прогнозировать масштабы ЧС, предотвращать их возникновение, определять средства и способы защиты людей; организовывать и проводить спасательные и другие неотложные работы в очагах поражения и при ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; организовывать мероприятия по повышению устойчивости работы объектов хозяйствования;

– дать необходимые знания и сформировать умения по организации и управлению системой мероприятий гражданской защиты на объектах хозяйствования при угрозе возникновения ЧС, организации работы руководящего и командно-руководящего состава невоенизированных формирований и служб ГО в соответствии с полученной в вузе специальностью.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- знать:
- задачи и организационную структуру ГО государства;
- характеристику очагов заражения и поражения, которые возникают в чрезвычайных условиях мирного и военного времени;
- способы и средства защиты населения и территорий от поражающих факторов аварий, катастроф, стихийных бедствий, больших пожаров и современного оружия массового поражения;
- порядок действий формирований ГО и населения в условиях ЧС;
- назначение приборов радиационной, химической разведки и дозиметрического контроля и порядок работы с ними;
- методику прогнозирования возможной радиационной, химической, биологической, инженерной и пожарной обстановок, которые могут возникнуть в результате ЧС природного, техногенного характера, при ведении военных действий или вследствие военных действий;
- основы устойчивости работы объектов хозяйствования в ЧС;
- основы организации проведения спасательных и других неотложных работ в очагах заражения и поражения;

- уметь:
- прогнозировать возможность возникновения и масштабы ЧС;
- оценивать радиационную, химическую, биологическую обстановку и обстановку, которая может возникнуть вследствие ЧС природного и техногенного характера;
- осуществлять на практике мероприятия по защите населения от последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и в случае применения современного оружия;
- оценивать устойчивость элементов объектов хозяйствования в ЧС и определять необходимые мероприятия по её повышению;
- организовывать взаимодействие с соответствующими государственными органами и структурами для обеспечения защиты окружающей среды;
- обеспечить подготовку формирований и проведение спасательных и других неотложных работ на объектах хозяйствования;
- проводить экономические расчёты, связанные с потерями от ЧС.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-15, ОК-16.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Гражданская оборона – основа безопасности в ЧС.
- Приборы радиационной и химической разведки и дозиметрического контроля.
- Оценка обстановки в ЧС.
- Защита населения и территорий в ЧС.
- Планирование мероприятий гражданской защиты. Повышение устойчивости работы объекта хозяйствования в ЧС.
- Организация и проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ в ЧС.

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 1,5 зачётные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачёт на 6 семестре.

Разработана кафедрой управления и организации деятельности в сфере гражданской защиты (УОДСГЗ).

Составитель:

ст. преподаватель каф. УОДСГЗ
(должность)

П. И. Резцов
(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.13 «Защита информации в компьютерных системах»
базовой части дисциплин профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – изучение методов обеспечения защиты информации (ЗИ) в компьютерных системах (КС) и методологий построения таких систем.

Задачи дисциплины: научить студентов основным понятиям информационной безопасности (ИБ), методам шифрования информации, разработке парольных защищенных систем.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- знать:
- основные понятия ИБ;
- классификацию атак;
- методы обеспечения целостности и конфиденциальности информации;
- уметь:
- построить систему ЗИ;
- определить возможные угрозы;
- обеспечить целостность и конфиденциальность данных, используя различные способы аутентификации и контроля;
- реализовать парольные системы и оценивать их стойкость.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-4, ОК-9, ОК-10, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ОПК-1, ОПК-4, ПК-2, ПК-5, ПК-9, ПК-14, ПК-21.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Основные понятия ИБ: взаимосвязь основных понятий и определений ИБ, классификация сетевых атак, сервисы и механизмы безопасности. Методология построения систем ЗИ: защита конфиденциальности, несанкционированный доступ (НСД) и категории методов защиты от НСД. Методы обеспечения целостности и конфиденциальности данных: понятия идентификации и аутентификации, способы аутентификации, средства аутентификации и контроля. Парольные системы: угрозы безопасности парольных систем, оценка стойкости парольной системы. Криптографические методы защиты: основные современные методы и область их применения, односторонние функции. Управление доступом: дискреционное и мандатное; модели защиты операционных систем, критерии безопасности КС.

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3,5 зачётные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой автоматизированных систем управления (АСУ).

Составитель:

ст. преподаватель кафедры АСУ

(должность)

О. В. Теплова

(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.14 «Инженерия программного обеспечения» базовой части дисциплин профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: подготовка студентов к проектно-технологической деятельности в области создания компонентов программных комплексов и баз данных, автоматизации технологических процессов с использованием современных инструментальных средств и технологий программирования, к работе по созданию программного обеспечения в проектных группах, обучение методам командной работы.

Задачи дисциплины:

- ставить и решать задачи комплексного анализа, связанные с созданием новых информационных технологий и информационных систем в экономике, с использованием базовых и специальных знаний, современных аналитических методов и моделей;
- разрабатывать новые и модернизировать уже существующие информационные технологии и системы в соответствии с техническим заданием;
- эффективно работать индивидуально и в качестве члена группы, состоящей из специалистов различных направлений и квалификаций, демонстрировать ответственность за результаты работы и готовность следовать корпоративной культуре организации.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- знать:
- знать, почему программные системы сложны, и уметь оценивать сложность разработки конкретной программной системы;
- иметь представление о жизненном цикле программного обеспечения.
- иметь представление и уметь оценивать качество программного обеспечения;
- знать технологию разработки программного обеспечения и владеть методами, используемыми при производстве программного обеспечения;
- знать методы выявления требований на программный продукт.
- уметь:
- применять модели разработки программного обеспечения при создании программных продуктов;
- применять средства моделирования программных систем;
- работать с заказчиком для выявления требований к программному продукту;
- составлять техническое задание на разработку программного продукта.
- Владеть:
- элементами проектирования программных комплексов;
- методами тестирования и отладки программных продуктов;
- навыками по руководству проектной группой.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-4, ОК-5, ОК-9, ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-10, ПК-14, ПК-21.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

– Сложность реальной предметной области, сложность описания поведения больших дискретных систем, сложность управления коллективом разработчиков. Проблемы, возникающие при общении с заказчиками программных систем. Пять признаков сложной системы. Сложность оценки качества программного обеспечения.

– Жизненный цикл программного обеспечения. Распределение финансовых и временных затрат на реализацию каждого из этапов разработки программного обеспечения. Обследование системы, общение с заказчиком, планирование разработки, составление технического задания.

– Детальный анализ предметной области, принятие окончательного решения о необходимости создания информационной системы, проектирование общей архитектуры системы, выбор метода проектирования.

– Обзор методологий проектирования программных продуктов. Каскадные и итеративные технологии. Критичность и масштабность программных проектов

– Технологии быстрой разработки программного обеспечения. Технология экстремального программирования. SCRUM технология. Преимущества и недостатки технологий быстрой разработки программного обеспечения. Организация коллективной работы над проектом при использовании технологий быстрой разработки.

– Оценка качества программного обеспечения. Методики оценки качества ПО. Процессный подход к оценке качества ПО.

– Внедрение и сопровождение программных продуктов. Планирование процесса внедрения программного продукта. Основные задачи, решаемые на этапе внедрения. Процесс устранения ошибок на этапе внедрения. Документирование программного обеспечения. Техническая поддержка пользователей на этапе сопровождения.

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовой проект.

Разработана кафедрой автоматизированных систем управления (АСУ).

Составитель:

доцент кафедры АСУ
(должность)

С. Ю. Землянская
(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.15 «Компьютерная логика»

базовой части дисциплин профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: формирование у студентов фундаментальных знаний при изучении методов аппарата компьютерной логики и элементов теории конечных автоматов, для реализации аппаратно-программных комплексов различного назначения.

Задачи дисциплины: объяснить основные этапы абстрактного и структурного синтеза конечных автоматов, научить различным методам синтеза конечного автомата в заданном структурном базисе.

В результате освоения дисциплины студент должен:

– знать: компьютерную арифметику, начальные и автоматные языки описания цифровых автоматов, основные этапы абстрактного и структурного синтеза конечных автоматов, элементы теории формальных грамматик, классические методы синтеза по заданному автоматному отображению конечного автомата в заданном структурном базисе, формальные языки и их приложение к теории автоматов.

– уметь: строить выводы и доказывать свойства различных логических систем, применять и разрабатывать новые алгоритмы компьютерной арифметики, использовать методы анализа для решения задач синтеза цифровых автоматов и построения технических устройств различного назначения.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-6, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-5, ПК-11.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

– Компьютерная арифметика. Основные алгоритмы компьютерной арифметики.

– Изучение элементов теории конечных автоматов.

– Основные этапы абстрактного и структурного синтеза конечных автоматов.

– Элементы теории формальных грамматик.

– Композиция и декомпозиция автоматов.

– Методы синтеза конечных автоматов в структурном базисе

– Построение генераторов и акцепторов формальных языков.

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3,5 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой автоматизированных систем управления (АСУ).

Составитель:

доцент кафедры АСУ
(должность)

А. И. Секирин
(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.16 «Компьютерная схемотехника»
базовой части дисциплин профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: дать студентам необходимый объем знаний для понимания принципов и особенностей функционирования базовых узлов персональных ЭВМ, начиная с построения и работы комбинационно-цифровых устройств (КЦУ) и заканчивая устройствами с памятью на основе триггеров со счётчиками, регистрами, а также с микросхемами памяти.

Задачи дисциплины: научить студентов синтезировать различные КЦУ и наращивать их размерность.

В результате освоения дисциплины студент должен

– знать: принципы и устройство базовых составляющих цифровых схем: КЦУ (дешифраторов, шифраторов, мульти-плексоров и демультимплексоров, их синтез и наращивание), а также преобразователей кодов; последовательностных цифровых устройств (ПЦУ) – триггеров, регистров и счётчиков (в том числе методы их синтеза и наращивания); основы построения подсистем памяти и основные виды памяти.

– уметь: проводить минимизацию с помощью карт Карно и синтезировать различные КЦУ; наращивать размерность различных КЦУ: дешифраторов, шифраторов, мультиплексоров, демультимплексоров; выполнять синтез триггерных устройств; выполнять синтез регистровых устройств и счётчиков; составлять принципиальную схему подсистемы памяти с использованием нескольких микросхем памяти различных типов.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ПК-3, ПК-6, ПК-7, ПК-12, ПК-13, ПК-18.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- методы синтеза КЦУ с помощью минимизации;
- дешифраторы, мультиплексоры, шифраторы и демультимплексоры, их синтез и наращивание;
- триггеры и методы их синтеза; счётчики: методы синтеза и наращивания размерности счётчиков; регистры и методы синтеза регистровых устройств;
- организация подсистем памяти и её принципиальная реализация с использованием нескольких микросхем различного типа.

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой автоматизированных систем управления (АСУ).

Составитель:

доцент кафедры АСУ
(должность)

С. В. Хмелевой
(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.17 «Компьютерные сети»

базовой части дисциплин профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний основных стандартов локальных и глобальных сетей, принципов их работы, а также освоение способов проектирования и реализации сетей.

Задачи дисциплины: научить студентов принципам организации локальных вычислительных сетей, способам их монтажа, первичной настройке, мероприятиям по обеспечению безопасности сетей.

В результате освоения дисциплины студент должен

– знать:

– базовые модели взаимодействия открытых систем, принципы стандартизации локальных вычислительных сетей (ЛВС), основные стандарты современных ЛВС, способы монтажа ЛВС, алгоритмы работы основных протоколов канального, сетевого и прикладного уровня, основы работы беспроводных сетей, основные стандарты и сферы применения глобальных сетей;

– уметь:

– проектировать ЛВС на основе современных стандартов, выполнять работы по соединению узлов сетей и их первичной настройке, выполнять основные мероприятия по обеспечению безопасности сетей, объединять ЛВС с помощью глобальной сети, выполнять анализ и диагностику сетей.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-3, ОК-13, ОПК-1, ПК-1, ПК-8, ПК-9, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

– Введение в сети. Сети с коммутацией каналов и пакетов. Стандартизация сетей. Эталонные модели OSI и TCP/IP. Организации, выполняющие стандартизацию сетей. Подходы к разработке новых и доработке существующих стандартов

– Физический уровень. Доступ к среде, кодирование и модуляция, способы монтажа кабельных систем и основное оборудование.

– Канальный уровень. Доступ к среде. Стандарты Ethernet: Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet, 10G Ethernet. Монтаж и диагностика сетей Ethernet. Оптоволоконные сети.

– Коммутируемые сети. Принципы работы коммутаторов. Протокол ARP. VLAN, магистрали, протоколы VTP и DTP. Проблема широковещательного шторма. Протокол STP.

– Беспроводные сети. Стандарты беспроводных сетей, сертификация оборудования. Ad-Hoc и инфраструктурный режим Wi-Fi. Настройка беспроводных маршрутизаторов и станций. Безопасность беспроводных сетей.

– Глобальные сети. Сферы применения и основные стандарты. Классификация глобальных сетей. Сети X.25, FrameRelay и АТМ. Первичная настройка коммуникаций в глобальных сетях на базе оборудования Cisco.

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3,5 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой автоматизированных систем управления (АСУ).

Составитель:

доцент кафедры АСУ
(должность)

М. В. Привалов
(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.18 «Компьютерные системы»

базовой части дисциплин профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: ознакомление студентов с классификацией компьютерных систем по назначению, быстродействию, структуре и архитектуре; путями повышения производительности и надежности вычислительных систем. Изучение особенностей организации памяти, процессоров, интерфейсов. Изучение различных типов систем параллельной обработки и мультипроцессорных систем.

Задачи дисциплины: научить оценивать производительность компьютеров и вычислительных систем; рассчитывать выигрыш от конвейерной обработки и решать основные проблемы эффективного заполнения конвейера.

В результате освоения дисциплины студент должен:

– знать: классификацию компьютерных систем; особенности организации различных типов памяти; различные типы систем параллельной обработки: матричные, ассоциативные, конвейерные; основные типы архитектур параллельной обработки, транспьютеров, а также принципы организации вычислительных процессов в таких системах.

– уметь: определять быстродействие различных систем и подсистем КС; работать с различными видами памяти и процессорами; описывать принципы построения систем высокой надежности и производительности.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-3, ОК-6, ОК-14, ОПК-1, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-12, ПК-13.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

– Общие принципы действия ЭВМ. Эволюция вычислительных систем.
– Классификация компьютерных систем. Системы классификационных признаков суперкомпьютеров.

– Особенности организации памяти. Основная память. Классификация памяти по специфике использования (СОЗУ, ОЗУ, ПЗУ, ППЗУ). Виды памяти: статическая и динамическая. Дисковая память. Варианты эффективной организации дисковых накопителей с целью повышения надежности и скорости доступа. RAID. Уровни RAID.

– Особенности организации процессоров. Классификация процессоров. CISC процессоры, RISC процессоры, MISC процессоры, матричные процессоры, процессоры с конвейерной обработкой, суперскалярный процессор, коммуникационный процессор.

– Специфика подсистем ввода/вывода.

– Системы параллельной обработки. Основные классы современных параллельных компьютеров: SMP, MPP, NUMA, PVP.

– Кластерные системы. Классификация кластеров. Архитектура кластерных систем. Характеристика коммуникационной инфраструктуры. Модели обмена сообщениями.

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3,5 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой автоматизированных систем управления (АСУ).

Составитель:

старший преподаватель кафедры АСУ

(должность)

О.В. Теплова

(Ф.И.О.)

ассистент кафедры АСУ

(должность)

Д. Д. Новиков

(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины
Б.1.Б.19 «Операционные системы»
 базовой части дисциплин профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: рассмотрение основополагающих принципов устройства операционных систем, их взаимосвязей с различными новациями в этой области, а также с современными направлениями развития операционных систем.

Задачи дисциплины:

– определить проблематику операционных систем, учитывая назначения современной операционной системы, основные этапы эволюции ОС, функциональную и структурную организацию ОС с рассмотрением классической многослойной организации ОС с монолитным ядром и микроядерной архитектурой;

– обеспечить комплексный подход к исследованию концепций и механизмов управления локальными ресурсами компьютера: процессором, памятью и внешними устройствами, изучение понятий процесса и потока, планирования и диспетчеризации, применяемых в системах пакетной обработки, разделения времени и реального времени, реализации механизма прерываний;

– использовать современный подход при рассмотрении файловой системы и внешних устройств, согласно которому файловая система является неотъемлемой частью подсистемы ввода-вывода, состоящей из драйверов различного уровня, объединенных общим менеджером с учетом важных функций файловых систем, таких как устойчивость к сбоям и отказам, а также контроль доступа к хранимым данным;

– обеспечить взаимосвязь теоретических основ курса с реализацией их на конкретных примерах: показать взаимодействие программных и аппаратных средств компьютера при планировании процессов и потоков, распределении памяти, защите данных на разных уровнях, концепциях распределенных вычислений, типах многозвенных приложений и средствах их реализаций, сетевых функциях ОС, вопросах сетевой безопасности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

– знать: состав и принципы работы операционных систем и сред; основные функции, типы операционных систем; машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью; машинно-независимые свойства операционных систем: работу с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов; принципы построения операционных систем; способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования, понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса

– уметь: использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники; работать в конкретной операционной

системе; работать со стандартными программами операционной системы; устанавливать и сопровождать операционные системы; поддерживать приложения различных операционных систем;

– владеть: инструментальными средствами программирования для ОС

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-5, ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-10, ПК-11, ПК-21.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

– История появления и развития операционных систем, виды операционных систем

– Управление ресурсами вычислительных систем. Процессы, потоки, нити. Управление памятью. Поддержка устройств ввода-вывода. Файловые системы.

– Операционные системы семейства MS Windows. История появления и развития ОС Windows, линейки продуктов. Технология NT. Оптимизация Windows. Управление пользователями. Реестр Windows. Переход версий. Несколько ОС на одном ПК. Утилиты и стандартные приложения

– Unix-подобные операционные системы. История появления и развития Unix-подобных ОС. Командные оболочки и основные команды. Графически пользовательские интерфейсы. ОС, основанные на ядре Linux. BSD-системы. Управление ресурсами в Unix-подобных системах. Установка приложений. Управление пользователями и группами

– Операционные системы реального времени. Современные промышленные операционные системы. Компоненты операционной системы; Особенности операционной системы реального времени; Взаимодействие с аппаратурой; Многозадачность; Многопроцессорные системы; Менеджер процессов; Прерывания и системные вызовы. Таймеры; Операционная система QNX

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3,5 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой автоматизированных систем управления (АСУ).

Составитель:

доцент кафедры АСУ
(должность)

С. Ю. Землянская
(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.20 «Организация баз данных»
базовой части дисциплин профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у студентов целостной системы теоретических знаний по освоению современных методов и средств разработки информационных моделей предметных областей автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОиУ), приобретению практических навыков по использованию современных инструментальных средств класса CASE, а также умений по реализации разработанных моделей в среде целевой СУБД.

Задачи дисциплины: развитие навыков системного подхода к автоматизированным системам, изучение основных моделей данных, языков описания и манипулирования данными, принципов построения и проектирования реляционных баз данных, изучение целевой СУБД и средств разработки приложений для этой СУБД.

В результате освоения дисциплины студент должен

- знать:
 - основные концепции баз данных, методы хранения и обработки данных в информационных системах;
 - разновидности моделей баз данных;
 - основы реляционной модели;
 - принципы проектирования баз данных;
 - принципы нормализации схем отношений;
 - основы языка SQL для работы с базами данных;
 - основные современные системы управления базами данных;
 - основы разработки приложений баз данных информационных систем;
- уметь:
 - проектировать реляционные базы данных;
 - выполнять нормализацию до 4НФ;
 - манипулировать данными;
 - создавать запросы, в том числе в виде SQL команд;
 - использовать инструментальные средства при решении практических задач, в том числе владеть одним из CASE-средств при проектировании БД;
 - владеть навыками самостоятельной инсталляции, настройки целевой СУБД;
 - работать в среде одной из СУБД;
 - проектировать и разрабатывать программные приложения для работы с базой данных.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-4, ОК-5, ОК-9, ОПК-1, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.

2. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Введение в базы данных.
- Модели данных. Модель «сущность – связь». ER- диаграмма.
- Реляционная модель данных.
- Реляционная алгебра и реляционное исчисление.
- Жизненный цикл базы данных. Этапы проектирования баз данных.
- Нормализация БД.
- Технология создания базы данных в целевой СУБД MS Access.
- Объекты БД (Таблицы. Запросы. Формы. Отчеты. Макросы)
- Создание интерфейса пользовательского приложения в СУБД MS Access.
- Технология создания базы данных в целевой СУБД MS FoxPro.
- Интерактивный режим. Настройка.
- Многопользовательский режим.
- Объекты БД (Таблицы. Представления. Формы. Отчеты).
- Создание интерфейса пользовательского приложения в СУБД MS FoxPro.
- Автоматизация проектирования. Case-средство ErWin.

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4,5 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой автоматизированных систем управления (АСУ).

Составитель:

ст. преподаватель кафедры АСУ
(должность)

Н. К. Андриевская
(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.21 «Основы охраны труда»

базовой части дисциплин профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у студентов умений и компетенций по практическому использованию нормативно - правового обеспечения 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.

Задачи дисциплины: ознакомление с законодательными актами по охране труда, основами производственной безопасности и пожарной профилактики; вредными и опасными факторами, санитарно-гигиеническими нормами.

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: ОК-3, ОК-7, ОК-9, ОК-15.

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 трудоёмкость дисциплины составляет составляет 2,5 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой охраны труда и аэрологии (ОТиА).

Составитель:

доцент кафедры ОТиА
(должность)

Г. Н. Бутузов
(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.22 «Параллельные и распределённые вычисления» базовой части дисциплин профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний и навыков распределённой обработки информации и распараллеливания алгоритмов с использованием современных средств и технологий.

Задачи дисциплины: научить студентов основным методам проектирования параллельных алгоритмов, использованию стандартных параллельных алгоритмов обработки информации.

В результате освоения дисциплины студент должен:

– знать:

– классификацию параллельных вычислительных систем, методы проектирования параллельных алгоритмов, способы оценки вычислительной и коммуникационной трудоёмкости параллельных программ, базовые параллельные алгоритмы, особенности программирования для современных аппаратных параллельных архитектур;

– уметь:

– распараллеливать часто применяемые алгоритмы обработки информации, выполнять их программную реализацию с использованием интерфейса MPI, а также технологий обобщённых вычислений на видеоускорителях (GPGPU) и потоковых ускорителях, оптимизировать коммуникации и доступ к памяти с учётом целевой архитектуры, оценивать ускорение и эффективность реализованных алгоритмов.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-4, ОПК-1, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-12, ПК-14, ПК-21.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

– Предпосылки и сдерживающие факторы распараллеливания. Законы Мура, Гроша и Амдала. Таксономия Флинна. Классификация современных параллельных и распределённых систем.

– Моделирование параллельных вычислений как подход к разработке параллельных алгоритмов. Простейшие параллельные алгоритмы, проблема префиксных сумм.

– Реализация параллельных алгоритмов с использованием MPI. Двухточечные, широковещательные и обобщённые коммуникации в параллельных программах. Виртуальные топологии.

– Основные параллельные алгоритмы: методы матрично-векторного умножения, матричного умножения, решение СЛАУ, сортировки, методы оптимизации.

– Распараллеливание с использованием GPGPU. Архитектура графических и потоковых ускорителей, особенности работы, оптимизация доступа к памяти. Программирование ускорителей с применением OpenCL и CUDA.

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой автоматизированных систем управления (АСУ).

Составитель:

доцент кафедры АСУ
(должность)

М. В. Привалов
(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины
Б.1.Б.23 «Программирование»
 базовой части дисциплин профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: обучение студентов теоретическим основам и практическим навыкам алгоритмизации, разработке и отладке программ, написанных на современных языках, а также получение знаний и навыков использования персональных компьютеров.

Задачи дисциплины:

- обеспечение студентов знаниями алгоритмизации для дальнейшего использования при программировании;
- обеспечение знаниями современных алгоритмических языков для использования при выполнении домашних заданий, курсовых работ и проектов, при написании выпускных квалификационных работ;
- подготовка будущего специалиста к разработке программного обеспечения современных компьютеризированных систем.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- знать:
 - методы и средства разработки алгоритмов для решения задач с использованием блок-схем;
 - основные принципы организации программного обеспечения современных компьютеров;
 - основные конструкции и структуры современных алгоритмических языков.
- уметь:
 - решать задачи, возникшие в процессе проектирования, тестирования, отладки и эксплуатации программных средств ПЭВМ;
 - обеспечивать заданные характеристики программ;
 - использовать готовые пакеты прикладных программ в процессе обучения и дальнейшего использования компьютеров.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Основы алгоритмизации. Понятие алгоритма, классификация алгоритмов. Алгоритмы с использованием подпрограмм. Составление стандартных алгоритмов. Структурный и модульный подход к упорядочению алгоритмов.
- Программное обеспечение компьютеров. Разновидность программ. Системные программы. Вспомогательные программы. Приложения. Инструментальные программы.
- Язык СИ. Интегрированная среда СИ. Элементы языка. Арифметические выражения. Структура СИ-программы. Операторы языка СИ. Ввод данных

с клавиатуры. Вывод данных на дисплей. Одномерные массивы. Многомерные массивы. Указатели. Функции. Работа с символьными строками. Структуры данных в языке СИ. Работа с файлами данных. Графические построения. Динамические структуры.

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 12 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: 1 семестр - экзамен, 2 семестр - экзамен, курсовая работа.

Разработана кафедрой автоматизированных систем управления (АСУ).

Составитель:

доцент кафедры АСУ
(должность)

В. А. Светличная
(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.24 «Системное программирование» базовой части дисциплин профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студентов основных понятий и структур управления в современном системном программном обеспечении (ПО).

Задачи дисциплины: развитие навыков использования интерфейсов, предоставляемых операционными системами (ОС); ознакомление с системным окружением ОС и объяснение принципов, на которых они строятся.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- знать: структуру и назначение системных программных средств; принципы и методологии, используемые при проектировании ОС и их окружения;
- уметь: разрабатывать приложения с использованием современного интерфейса приложений как на пользовательском, так и на системном уровне; пользоваться специальной литературой по теме; использовать программный интерфейс приложений для управления ресурсами современных ОС.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-4, ОК-5, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-10, ПК-11.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): ОС Windows и Win32 API: Общая характеристика Win32 API. Структура Win32 API. Типы данных в Windows. Структура и типы сообщений. Характеристика оконных сообщений. Сообщения, формируемые программами. Построение Windows-программ с использованием Win32 API. Общая структура Windows-программы. Главная функция программы WinMain(). Регистрация класса, создание и отображение окна. Цикл обработки очереди сообщений. Оконные функции, обработка сообщений для окна. Завершение работы программы. Функции Win32 API для управления окнами и выдачи сообщений. Функции поиска и определения состояния окон. Функции перемещения и получения параметров окон. Сообщения программы для пользователя. Вывод в окно. Контексты отображения. Сообщение WM_PAINT. Получение контекста рабочей области окна. Виды контекста отображения. Обработка сообщений клавиатуры. Понятие фокуса ввода. Категории клавиатурных сообщений. Аппаратные и символьные сообщения. Создание и использование ресурсов в Windows-программах. Организация меню и диалога. Работа с таймерами. Работа с элементами управления в Windows-программах.

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4,5 зачётные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой автоматизированных систем управления (АСУ).

Составитель:

доцент кафедры АСУ
(должность)

С. Ю. Землянская
(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

«Иностранный язык» (Английский язык)

гуманитарного, социального и экономического цикла (Б.1.В.1 вариативной части дисциплин по выбору вуза)

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.

Задачи дисциплины: расширить возможности студента с точки зрения коммуникативности и восприятия технической информации из Internet, а также из технических описаний.

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 чётко, 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: ОК-1, ОК-3, ОК-8, ОК-14.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Грамматические формы и конструкции, означающие субъект действия, действие, объект действия, характеристику действия.
- Структура и типы английских предложений: простых и сложных. Союзы, союзные слова, относительные местоимения.
- Рецептивные и производительные навыки словообразования. Речевой этикет общения: языковые модели обращения, вежливости, извинения, согласования.
- Диалогическая речь и монологическое сообщение общенаучного и профессионального характера. Изучение и использование форм и конструкций, характерных для языка делового профессионального общения в конкретной отрасли.

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

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

– Лексико-грамматические способы выражения советов, рекомендаций. Электронные иноязычные источники информации.

– Лексико-грамматические способы выражения необходимости, желательности, возможности действий. Анализ и синтез информации, полученной с помощью информационных технологий.

– Лексико-грамматический минимум деловых контактов, встреч, совещаний, переговоров. Публичные выступления и дискуссии, формат их проведения.

– Лексико-грамматический минимум для проведения презентаций. Методика и порядок их проведения. Лингвистический и коммуникативный уровень проведения презентаций.

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации:

3 семестр – зачёт, 4 семестр – экзамен.

Разработана кафедрой английского языка.

Составители:

старший преподаватель кафедры английского языка
(должность)

Е. Н. Кушниренко
(Ф.И.О.)

ассистент кафедры английского языка
(должность)

И. В. Гировская
(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.В.2 «Культурология»

вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла
дисциплин по выбору вуза

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель дисциплины: изучение теоретических, концептуальных, концепто-сферных основ осознания культурных процессов, а также общих закономерностей, механизмов становления и развития культурных процессов, которые происходили в пространстве эволюции мировой цивилизации.

Задачи дисциплины: рассмотреть 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.

В результате освоения дисциплины студент должен:

– знать: круг проблем культурологической науки, основы современных подходов к изучению истории культуры, особенности развития мировой культуры, тенденции взаимодействия национальных культур, 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; анализировать и давать оценку программам и действиям в сфере национальной культурной политики; охарактеризовать художественные стили в мировом искусстве; обобщать выводы об особенностях исторических этапов и эпох.

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.

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 её влияние на отечественную культуру. Культура Возрождения, Реформации и Нового времени.

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 единицы.

5. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Разработана кафедрой социологии и политологии.

Составитель:

доцент кафедры социологии и политологии

(должность)

А. Е. Отина

(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.В.3 «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 изученных основ конституционного, административного, гражданского, семейного, трудового, уголовного права.

Задачи дисциплины: научить студентов работать с информацией правового характера; осуществлять накопление, обработку и анализ такой информации; научить анализировать законодательные акты, применять их в дальнейшей профессиональной 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-3, ОК-6, ОК-8.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Общие положения о праве. Общая характеристика права. Основы конституционного права Украины и Донецкой Народной Республики. Основы гражданского права. Основы семейного права. Основы трудового права. Основы уголовного права Украины и Донецкой Народной Республики.

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой истории и права.

Составитель:

доцент кафедры истории и права

(должность)

Р. Р. Шульга

(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.В.4 «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 профессиональной, социально-культурной и других сферах человеческой деятельности в области русского языка.

Задачи дисциплины: изучение культуры деловой речи, этикета профессионального общения, культуры электронного общения; правил и стиля написания заявления, объяснительной/докладной записки и других документов.

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: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-6, ПК-16.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Культура речи. Современная концепция культуры речи. 3 компонента культуры речи: практическая стилистика, культура деловой речи, этикет профессионального общения;
 - Общие понятия и категории стилистики;
 - Понятие языковой нормы;
 - Лексические нормы русского литературного языка;
 - Термины и терминосистемы;
 - Устойчивые словосочетания и фразеологизмы. Особенности употребления фразеологизмов в речи;
 - Морфологические нормы русского литературного языка;
 - Стили современного русского языка. Характеристика официально-делового стиля: черты, сферы применения, языковые особенности. Расписка;
 - Документ. Композиционные особенности документов. Современные требования к документам. Характеристика реквизитов Заявления;

- Текст как основной реквизит документа. Способы изложения материала в тексте документа. Автобиография;
- Лексические нормы делового общения. Типы сокращений в служебных документах. Резюме;
- Грамматические нормы делового общения. Объяснительная записка;
- Синтаксические особенности. Употребление простых и сложных предложений. Докладная и служебная записки;
- Сложные случаи управления в словосочетании. Письмо–запрос письмо-ответ;
- Культура электронного общения. Письмо-заказ, информационное письмо;
- Речь как речевая деятельность;
- Речь. Внутренняя и внешняя речь. Требования к тексту. Научный текст как компонент профессионального общения. Жанры научного стиля: реферат. Цитирование;
- Публицистический стиль: сфера функционирования, языковые особенности;
- Типы речевой культуры личности;
- Вербальное и невербальное общение как вид взаимодействия специалистов;
- Этикет профессионального общения как реализация речевой культуры индивида;
- Устное публичное выступление;
- Спор, диспут, дискуссия, полемика. Аргумент. Виды аргументов.

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

5. Форма промежуточной аттестации: зачет, зачет, экзамен

Разработана кафедрой русского и украинского языков.

Составитель:

ст. преподаватель кафедры русского

и украинского языков

(должность)

Н. И. Буяновская

(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.В.5 «Теория вероятности и случайные процессы»
вариативной части математического и естественно-научного цикла
дисциплин по выбору вуза

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение закономерностей случайных процессов, построение математических моделей реальных процессов в различных классах случайных функций. Изучение формального математического аппарата теории случайных процессов для решения проблем практической деятельности.

Задачи дисциплины: изучить методы исследования случайных процессов, научить студентов применять различные методы исследований в профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины студент должен:

- знать:
- основные понятия теории случайных процессов;
- основные классы случайных процессов;
- методы исследования случайных процессов из заданных классов.
- уметь:
- математически корректно применять методы исследования случайных процессов, находить основные вероятностно-временные характеристики случайных процессов;
- использовать знания основных понятий, утверждений, а так же методы теории случайных процессов.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-6, ОПК-1, ПК-15.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Основные понятия теории случайных процессов. Семейство конечно-мерных распределений СП. Моментные функции. Корреляционная функция. Стационарные и эргодические процессы.
- Корреляционная теория случайных процессов. Непрерывность, дифференцируемость, интегрируемость в среднем квадратическом случайных процессов.
- Гауссовские случайные процессы. Свойства гауссовского вектора. Винеровский гауссовский случайный процесс. Белый гауссовский шум.
- Цепи Маркова с дискретным временем. Переходные вероятности. Уравнение Чепмена-Колмогорова. Классификация состояний цепи Маркова. Эргодические теоремы для цепей Маркова с дискретным временем.
- Цепи Маркова с непрерывным временем. Матрица инфинитезимальных характеристик. Прямая и обратная системы дифференциальных уравнений Колмогорова.
- Полумарковские процессы. Полумарковская матрица. Вложенная цепь Маркова. Метод дополнительной переменной.

– Диффузионные Марковские процессы. Коэффициенты переноса и диффузии. Обратное уравнение Колмогорова, прямое уравнение Колмогорова-Фоккера-Планка.

– Стохастические интегралы в форме Ито и Стратановича. Связь этих интегралов.

– Стохастические дифференциальные уравнения. Формула дифференцирования Ито. Примеры решения стохастических дифференциальных уравнений.

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3,5 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации – зачет.

Разработана кафедрой автоматизированных систем управления (АСУ).

Составитель:

ст. преподаватель кафедры АСУ

(должность)

А. И. Поляков

(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.В.6 «Электроника»

вариативной части математического и естественно-научного цикла
дисциплин по выбору вуза

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: формирование базовых знаний, практических навыков и принципов работы основных элементов и устройств электроники.

Задачи дисциплины: изучить назначение и принцип работы основных типов электронных приборов, привить студентам навыки измерения параметров, поиска неисправностей и настройки электронных устройств.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- знать:
 - классификацию и назначение основных типов электронных приборов, физические основы их работы, характеристики и эквивалентные схемы;
 - типовые схемотехнические решения схем усилителей и источников питания;
 - основы анализа и расчёта электронных схем, номенклатуру и функциональное назначение интегральных аналоговых и цифровых микросхем.
- уметь:
 - использовать различные электронные устройства в электронных схемах, оценивать параметры электронных приборов в зависимости от особенностей их использования;
 - анализировать работу усилительных схем, разрабатывать структуру проектируемого электронного блока по заданным техническим требованиям;
 - проектировать на основе современных интегральных схем схемы аналоговой обработки сигналов, иметь навыки измерения параметров, поиск неисправности, ошибок, настройку и испытание электронных устройств.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-6, ОПК- 2, ОПК-3, ПК-1, ПК-7, ПК-18.

3. Содержание дисциплины:

- Понятие об электронных компонентах и устройствах. История развития элементной базы электронных устройств. Электрический сигнал и его характеристики. Методы и средства исследования электронных устройств.
- Физические процессы в p-n переходе. Вольт-амперная характеристика (ВАХ) p-n перехода и ее математическое описание. Виды и классификация диодов: выпрямительные диоды, стабилитроны, фотодиоды, оптроны, туннельные, светоизлучающие диоды.
- Модель диода в режиме малого и большого сигналов. Диод и стабилитрон в электрическом звене постоянного и переменного тока.
- Система электропитания электронных устройств. Характеристики выпрямителей. Однополупериодные и двух полупериодные выпрямители с активной и активно-ёмкостной нагрузкой. Схемы удвоения напряжения. Сглаживающие фильтры.

– Виды транзисторов. Принцип работы биполярного транзистора. Способы включения и ВАХ биполярного транзистора. Режимы работы транзистора. Модели транзистора и схемы замещения. Связь параметров линейных схем замещения. Полевые транзисторы. Принцип работы, виды, классификация, ВАХ и модели полевых транзисторов.

– Каскад с общим эмиттером (ОЭ), общим коллектором (ОК), общей базой (ОБ). Принцип работы каскадов. Расчет каскада по постоянному току. Расчет каскада по переменному току в области средних звуковых частот (СЗЧ), области низких звуковых (НЗЧ) и высоких звуковых частот (ВЗЧ). Расчет нелинейных и частотных искажений каскада.

– Обратные связи в усилителях. Определение, классификация и виды обратных связей. Влияние обратной связи на характеристики и устойчивость усилителей. Примеры местных и общих обратных связей в усилителях.

– Выходные усилители. Усилители классов А, В и АВ. Расчет по постоянному и переменному току; условие получения максимальной мощности в нагрузке и КПД. Двухтактные трансформаторные и безтрансформаторные усилители мощности. Составной транзистор и его параметры. Расчет усилителя по переменному току. Виды предоконечных каскадов.

– Усилители с общим стоком (ОС), общим истоком (ОИ): принципиальные схемы, особенности расчета по постоянному и переменному току в области СЗЧ, области НЗЧ, ВЗЧ.

– Виды связей между каскадами усилителей. Усилители постоянного тока и особенности их построения. Дифференциальные каскады на транзисторах. Основные параметры дифференциальных каскадов и особенности их построения.

– Блок-схема ОУ. Основные характеристики и виды ОУ. Система обозначений аналоговых интегральных микросхем (ИМС). Модели ОУ. Частотная коррекция ОУ. Предельные параметры ОУ и его защита по входам и выходам. Инвертирующее, не инвертирующее и дифференциальное включение ОУ. Инверторы и повторители сигналов. Инструментальный и суммирующий усилители, интегратор, дифференциатор. Основные ошибки работы схем.

– Фазосдвигающие RC и LC-звенья: принципиальные схемы, АЧХ и основные параметры. RC и LC избирательные усилители на ОУ: принцип работы, особенности расчета схем. Условия возникновения устойчивых колебаний в усилителе. Принцип построения и блок-схемы генераторов синусоидальных колебаний. Режим возбуждения колебаний в генераторе. Схемы RC и LC генераторов на ОУ. Стабилизация частоты генератора. Основные схемы, параметры, типы триггеров.

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет

Разработана кафедрой электронной техники (ЭТ).

Составитель:

доцент кафедры ЭТ
(должность)

Н. Г. Винниченко
(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.В.7 «Web-технологии»

вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору вуза

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний и навыков в области стандартов и протоколов обмена данными, используемых в сети Интернет, приобретение студентами навыков разработки Web-ресурсов с применением языка разметки гипертекста, каскадных таблиц стилей, серверных и клиентских скриптовых языков программирования, а также изучение различных фреймворков и API.

Задачи дисциплины:

- изучение технологий разработки Web -страниц;
- получение практических навыков создания Web -страниц;
- совершенствование навыков программирования и обучение программированию в Internet на стороне клиента и сервера;
- обучение способам маркетинга в Internet, рекламы и продвижения разработанных Internet-ресурсов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- знать:
 - технологии создания Web -сайта как статичной, так и динамичной информационной системы;
 - теорию использования графики при разработке Web -страниц;
 - структуру и классификацию узлов объектной модели документа (DOM);
 - основные методы JavaScript для поиска и доступа к узлам объектной модели документа (DOM), их свойствам и методам;
 - стандарт HTML5;
 - концепции, положенные в основу скриптовых языков для проектирования клиентских и серверных сценариев.
- уметь:
 - использовать графические программы для создания прототипов и структуры Web -сайта;
 - использовать графические редакторы для обработки изображений, размещаемых на Web -сайте;
 - использовать язык гипертекстовой разметки HTML и каскадные таблицы стилей CSS для создания Web -страниц;
 - создавать интерактивные Web-страницы с помощью JavaScript, использовать фреймворки и библиотеки под JavaScript;
 - создавать серверные скрипты с помощью PHP.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-9, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-16, ПК-21.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Стандарты и технологии WWW. Описание протокола HTTP. Основы языка HTML. Спецификации CSS. Типовые макеты.
- Размещение Интернет-ресурса на сервере провайдера.
- Web-программирование клиентской стороны.
- Язык JavaScript.
- Фреймворки клиентской стороны.
- JQuery.
- Формы.
- Основы языка PHP.
- Синтаксис языка.
- Доступ к базам данных.
- Аутентификация пользователей средствами PHP и способы управления сеансами.

4 Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: курсовой проект, зачет.

Разработана кафедрой автоматизированных систем управления (АСУ).

Составитель:

ст. преподаватель кафедры АСУ

(должность)

Н. К. Андриевская

(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.В.8 «Введение в специальность»

вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору вуза

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: ознакомление студентов с выбранной ими специальностью, характером будущей деятельности, перспективами карьерного роста, с программой обучения, с основными требованиями к профессиональной подготовке.

Задачи дисциплины:

- ознакомление с общей системой высшего образования и системой обучения в Донецком национальном техническом университете;
- получение представления о профессиональной деятельности бакалавра в области автоматизированных систем управления;
- знакомство с областью профессиональной деятельности, включающей: исследование, разработку, внедрение и сопровождение автоматизированных систем управления;
- формирование представлений о современных автоматизированных системах управления;
- освоение знаний, составляющих основу научных представлений об информации, информационных процессах, компьютеризированных системах, информационных технологиях и моделях;
- овладение умениями работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ);
- выработка базовых умений и навыков использования средств вычислительной техники в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении специальности, востребованной на рынке труда.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- знать:
- основные положения стандарта направления подготовки 09.03.01 «Автоматизированные системы управления»;
- систему общекультурных и профессиональных компетенций по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника»
- общие принципы построения системы высшего образования и системы обучения в Донецком национальном техническом университете;
- основы организации процесса разработки объектов профессиональной деятельности в области автоматизированных систем управления;
- область, объекты и виды профессиональной деятельности выпускника-бакалавра в области автоматизированных систем управления;
- принципы использования современных поисковых систем;
- историю развития автоматизированных систем управления;
- современные тенденции развития автоматизированных систем управления.

- уметь:
- работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ);
- использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации;
- представлять результаты своей учебной и научно-исследовательской работы в виде презентаций, отчетов, статей и докладов.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-2, ОК-5, ОК-6, ОК-8, ПК-16.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Система обучения в Донецком национальном техническом университете. Структура вуза, факультета, кафедры.
- Представления о профессиональной деятельности бакалавра в области автоматизированных систем управления. Должностные обязанности специалистов по выбранному профилю.
- Понятие и назначение автоматизированных систем управления.
- Этапы развития автоматизированных систем управления систем.
- Классификации автоматизированных систем управления систем.
- Состав и структура автоматизированных систем управления, их основные функции.
- Популярные поисковые системы, назначение, использование в учебном процессе.
- Возможности современных компьютеров и других средств информационных и коммуникационных технологий при работе с различными видами информации.
- Оформление полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях.

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации – зачет.

Разработана кафедрой автоматизированных систем управления (АСУ).

Составитель:

доцент кафедры АСУ
(должность)

В. А. Светличная
(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.В.9 «Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения»
вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору вуза

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: дать студентам 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.

Задачи дисциплины: ознакомление с действующими стандартами разных стран, методиками выполнения различных измерений; развитие навыков работы со справочной литературой.

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; расчет верхнего и нижнего отклонений, зная поле допуска и выбор посадок; о 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-6, ОПК-1, ОПК-2, ПК-2, 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 трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.**5. Форма промежуточной аттестации: зачёт.**

Разработана кафедрой управления качеством.

Составитель:

доцент кафедры управления качеством
(должность)

И. В. Губарь
(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.В.10 «Интерфейсы и устройства связи АСУ»

вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору вуза

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у студентов базовых теоретических знаний в сфере принципов организации и использования современных средств сопряжения (интерфейса) разнообразных периферийных устройств с персональными компьютерами, а также прогнозирование перспективы их развития.

Задачи дисциплины: освоить основные принципы организации и функционирования отдельных устройств вычислительных систем, комплексов и сетей ЭВМ; освоить характеристики, возможности и области применения наиболее распространенных классов и типов ЭВМ в информационных системах, иметь представление о современном состоянии и тенденциях развития архитектур ЭВМ; научить использовать возможности вычислительных систем при построении информационных систем различного назначения; привить опыт программирования на языке ассемблера и разработки программного обеспечения нижнего уровня для управления аппаратными средствами ЭВМ.

В результате освоения дисциплины студент должен:

– знать: виды, содержание и формы интерфейсов; направления их развития на перспективу; основные методики установки на персональном компьютере и запуска в эксплуатацию; средства анализа и оценки качества функционирования интерфейса; методы и приемы наладки работоспособности интерфейса;

– уметь: пользоваться полученными знаниями на практике при проектировании и эксплуатации средств вычислительной техники.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-3, ПК-6, ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-18, ПК-21.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Архитектура ПК. Способы обмена данными. Система ввода-вывода персонального компьютера. Назначение интерфейса. Принципы передачи информации в вычислительных системах. Параллельный интерфейс.

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3,5 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой автоматизированных систем управления (АСУ).

Составитель:

доцент кафедры АСУ
(должность)

Е. О. Савкова
(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.В.11 «Компьютерная графика»

вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору вуза

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: обучение студентов теоретическим и практическим основам компьютерной графики, знакомство с растровой и векторной графикой, современными принципами построения «открытых» графических систем двухмерного и трехмерного преобразования изображений, OpenGL.

Задачи дисциплины:

– освоение студентами математических и алгоритмических основ компьютерной графики: (методы координатных преобразований; алгоритмы растровой графики; представление пространственных форм, алгоритмы удаления скрытых линий и поверхностей; определение затененных участков; методы построения фракталов);

- овладение методами создания реалистичных трехмерных сцен;
- освоение открытой графической библиотеки OpenGL.

В результате изучения дисциплины студент должен:

- знать:
- математические и алгоритмические основы двухмерной и трехмерной компьютерной графики;
- методы координатных преобразований;
- методы получения плоских геометрических проекций;
- алгоритмы растровой графики;
- методы представления пространственных форм;
- алгоритмы удаления скрытых линий и поверхностей;
- алгоритмы определения затененных участков;
- методы создания реалистичных трехмерных изображений;
- уметь:
- применять на практике изученные алгоритмы;
- использовать изученные алгоритмы для решения конкретных задач визуализации трехмерных сцен.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-10, ОПК-1, ОПК-4, ПК-5.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

– Понятие и основные направления компьютерной графики. Методы представления графических объектов.

– Преобразование объектов: простые двумерные преобразования, однородные координаты, композиция двумерных преобразований. Левосторонняя и правосторонняя системы координат, трехмерные преобразования. Преобразование как изменение систем координат. Мировые и экранные координаты. Проекция. Основные типы проекций. Математическое описание геометрических проекций.

– Растровые алгоритмы: растровая развертка линии; алгоритм Брезенхе-ма линии; растровая развертка окружности; алгоритм Брезенхейма для окружности; кривые Безье, кубические сплайны. Отсечения по полю вывода отрезков и многоугольников. Трехмерное отсечение. Алгоритмы закрашивания.

– Фрактальная графика: понятие фрактала, геометрические, алгебраические и стохастические фракталы. Понятие размерности и ее расчет. Построение фракталов. Основные направления применения фракталов.

– Поверхности. Модели описания поверхностей. Удаление невидимых линий и поверхностей.

– Понятие реалистического изображения. Модели отражения света. Закрашивания поверхностей.

– Аппаратно независимое программирование и OpenGL. Оконное программирование, рисование основных графических примитивов в OpenGL. Мировые окна и порты просмотра, преобразования из мирового окна в порт просмотра в OpenGL. Координатные преобразования в OpenGL. Настройка параллельной / перспективной проекции в OpenGL. Рисование трехмерных сцен с применением OpenGL.

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2,5 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой автоматизированных систем управления (АСУ).

Составитель:

доцент кафедры АСУ
(должность)

Т. А. Васяева
(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.В.12 «Кросс-платформенное программирование»
вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору вуза

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: изучение современных технологий программирования для различных архитектур и платформ, средств объектно-ориентированного программирования языка Java, платформы Java, стандартной библиотеки классов, основ многопоточного и распределенного программирования, безопасности программных систем, использующих технологию Java

Задачи дисциплины:

- сформировать системное базовое представление, первичные знания, умения и навыки по основам кросс-платформенного программирования;
- изучить этапы создания приложений в интегрированных средах разработки;
- показать основные характеристики исполняемого кода на различных платформах.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- знать:
 - основы технологии объектно-ориентированной декомпозиции программных систем, базовых шаблонов проектирования, отношений между классами;
 - особенности построения объектно-ориентированных программных систем, средства реализации принципов ООП и инструментальные средства языка Java.
 - базовые знания платформы Java, особенности построения программных систем Java;
 - основы технологий построения простейших распределенных информационных систем и обеспечения безопасности.
- уметь:
 - использовать полученные знания для создания прикладных программ;
 - анализировать производительность получаемых решений;
 - разрабатывать простейшие программы для работы в различных операционных системах;
 - создавать кросс-платформенные программы на уровне выполнения;
 - создавать программы на кросс-платформенных интерпретируемых языках.
- владеть:
 - навыками работы в интегрированных средах разработки;
 - методами отладки и профилирования создаваемых приложений;
 - навыками работы с объектно-ориентированными языками программирования;
 - навыками работы с интерпретируемыми языками программирования;
 - навыками создания простейших кросс-платформенных приложений.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-10, ОК-11, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-21.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Базовые концепции кросс-платформенного программирования
- Виртуальная машина Java. Алгоритмические средства языка Java. Средства объектно-ориентированного программирования языка Java. Модульность и обобщенное программирование на Java Стандартная библиотека Java
- Подсистема ввода вывода. Проблема платформенной независимости и локализации. Использование потоков ввода вывода при работе с файлами.
- Графическая подсистема Java. Основы работы с окнами. Доставка и обработка событий в графической подсистеме. Механизм Listeners. Создание программы с оконным интерфейсом. Рисование графических примитивов
- Модель безопасности Java. Принципы организации и эволюция модели безопасности в Java. Права доступа. Управление и проверка прав доступа. Исключительные ситуации. JavaCryptographyExtension
- Программирование распределенных приложений. Проблемы передачи объектов и синхронизации в распределенных приложениях. Реализация сохранности. RemoteMethodInvocation. Основы JavaEnterprise технологии. JDBC технология. JavaMicroEdition.
- Технология коллективной разработки Java-приложений. Использование документирующих комментариев. Build система Ant. Автоматизация сборки и размещения Java приложений. Система log4j.

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3,5 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разработана кафедрой автоматизированных систем управления (АСУ).

Составитель:

доцент кафедры АСУ
(должность)

С. Ю. Землянская
(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.В.13 «Менеджмент»

вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору вуза

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование комплекса знаний, умений и навыков управления деятельностью предприятия или подразделения; построения коммуникаций, возникающих в процессе реализации управленческих действий; формулирования требований к информационному обеспечению процесса управленческой деятельности.

Задачи дисциплины:

- дать целостное представление студентам о функциях, методах, этапах и направлениях управленческой деятельности на предприятиях;
- сформировать навыки разработки, реализации и оценки корпоративной стратегии развития организации;
- дать навыки классификации типов конкурентного поведения различных организаций, а также продвижения новшеств для инновационных фирм;
- представить основные методологические подходы к количественной и качественной оценке рисков в менеджменте;
- раскрыть комплексный характер совокупности организационных форм, взаимосвязанных друг с другом, обеспечивающих деятельность организаций во всех сферах народного хозяйства.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- знать:
- основные этапы развития управленческой деятельности, тенденции развития менеджмента в XXI веке;
- основные законы и закономерности менеджмента, их требования, формы их проявления и использования в менеджменте организации;
- основополагающие принципы менеджмента, формы их реализации и направления развития;
- сущность и содержание менеджмента, его особенности, цели, задачи и функции;
- особенности управления в организации в современных условиях развития экономики;
- роли менеджера в управлении организацией, характер и содержание его труда;
- типы организаций и подходы к их формированию и развитию;
- содержание процесса управленческой деятельности и систему методов мотивации;
- коммуникации возникающие в процессе разработок менеджмента и содержание информационного обеспечения процесса управленческой деятельности;
- процесс, принципы, формы и методы принятия и реализации управленческих решений;

- сущность и содержание эффективности менеджмента, ее взаимосвязь с эффективностью управленческой деятельности организации;
- уметь:
- понимать, анализировать и обосновывать взаимосвязь основных понятий и категорий менеджмента;
- классифицировать организации, определять и анализировать их основные характеристики, формулировать функции отдельных подразделений в организации;
- систематизировать и обобщать информацию о состоянии внутренней и внешней среды организации;
- классифицировать факторы внешней среды и определять характер и направление их влияния на деятельность организации;
- вырабатывать адекватные управленческие решения в области технологии, маркетинговые, организационные, социальные в ответ на изменения внешней и внутренней среды организации;
- выявлять факторы, влияющие на формирование и развитие управленческой активности, проводить анализ и оценку потенциала конкретной организации, определять пути ее развития;
- анализировать информацию, оценивать ситуации, разрабатывать и обосновывать варианты стратегических планирования, выбирать наиболее эффективные из них с позиций императивов управления, принимать управленческие решения по внедрению методов менеджмента.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-15.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- сущность, роль и методологические основы менеджмента;
- история развития менеджмента;
- законы, закономерности и принципы менеджмента;
- функции и методы менеджмента; процесс управления;
- планирование, организация, мотивация, контроль и регулирование как общие функции менеджмента;
- информация и коммуникации в менеджменте;
- руководство и лидерство;
- эффективность менеджмента.

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2,5 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой менеджмента и хозяйственного права (МХП).

Составитель:

доцент кафедры МХП
(должность)

Е. А. Шумаева
(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.В.14 «Микропроцессоры и микропроцессорные системы»
вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору вуза

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: дать студентам необходимый объем знаний для понимания принципов и особенностей функционирования микропроцессоров (МП) и микроконтроллеров (МК), подключения датчиков к МК или микропроцессорной системе и управления ими, принципов работы МП, подключение МК к персональному компьютеру и обмен информации между ними.

Задачи дисциплины: изучить принцип действия аналогово-цифровых (АЦП) и цифро-аналоговых преобразователей (ЦАП), компараторов, счетчиков, научить управлять микропроцессорным устройством и периферийными устройствами (ПУ).

В результате освоения дисциплины студент должен:

– знать: принципы и устройство основных ПУ, как цифровых, так и аналоговых, АЦП и ЦАП, а также компараторов, таймеров/счетчиков; работу с прерываниями и принцип их действия; интерфейсы обмена данными в микроконтроллерных системах.

– уметь: производить выбор необходимых для реализации конкретной задачи ПУ; подключать их к МК или микропроцессорной системе; использовать различные ПУ совместно с АЦП и ЦАП и управлять этими преобразователями со стороны МП / МК; составлять программы для управления микропроцессорным устройством и ПУ, а также для обмена информацией с персональными компьютерами.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-6, ОПК-1, ОПК-4, ПК-1, ПК-6, ПК-7, ПК-12, ПК-13, ПК-18, ПК-19.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): основные виды периферийных устройств и методы их подключения к микроконтроллеру/микропроцессору; аналогово-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи и их управление со стороны МК / МП; аналоговые и цифровые датчики и их подключение; написание программ для микропроцессорных систем для управления периферийными устройствами; форматы взаимодействия со сложными устройствами (многострочным светодиодным дисплеем); таймеры/счетчики МК; взаимодействие с компьютером через последовательный интерфейс.

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой автоматизированных систем управления (АСУ).

Составитель:

доцент кафедры АСУ
(должность)

С. В. Хмелевой
(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.В.15 «Моделирование систем»

вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору вуза

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование теоретических и практических знаний в области математического моделирования при исследовании, проектировании и эксплуатации автоматизированных систем управления (АСУ).

Задачи дисциплины:

- Изучение основных направлений математического моделирования систем в области АСУ.
- Рассмотрение основных принципов моделирования систем.
- Проработка современных теоретических и практических приемов имитационного моделирования на ПЭВМ, как наиболее эффективного средства моделирования объектов различного уровня сложности.
- Изучение средств планирования, проведения и обработки результатов машинных экспериментов с моделями процессов и систем.
- Ознакомление с современными программными и техническими средствами моделирования, практическое усвоение наиболее распространенных средств.
- Ознакомление с основными направлениями и практическими приборами использования математического моделирования при разработке и эксплуатации компьютеризированных систем различных классов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- знать:
 - основные классы математических моделей и средств моделирования систем:
 - принципы построения, имитационных моделей процессов функционирования систем;
 - средства и этапы формализации и алгоритмизации процессов и систем;
 - средства моделирования систем с использованием типовых математических схем;
 - средства планирования машинных экспериментов, возможности реализации моделей с использованием программно-технических средств современных ПЭВМ;
 - основные стандартные пакеты по моделированию объектов.
- уметь:
 - выбирать и использовать средства математического моделирования при проектировании и эксплуатации АСУ;
 - обрабатывать схемы алгоритмов для имитационного моделирования систем управления и их элементов;
 - реализовать моделирующие программы ЭВМ;
 - пользоваться стандартными пакетами, предназначенными для моделирования сложных систем и их элементов.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-10, ОПК-1, ОПК-4, ПК-2, ПК-15.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

– Основные понятия моделирования систем. Математические схемы моделирования систем. Организация статистического моделирования систем на ЭВМ.

– Формализация и алгоритмизация процессов функционирования систем. Основные этапы математического моделирования.

– Программные и технические средства моделирования систем.

– Моделирование систем с использованием типовых математических схем. Основные модели теории массового обслуживания. Принятие решений в теории массового обслуживания.

– Планирование машинных экспериментов с моделями систем, обработка и анализ их результатов.

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4,5 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации – экзамен, курсовой проект.

Разработана кафедрой автоматизированных систем управления (АСУ).

Составитель:

доцент кафедры АСУ
(должность)

В. А. Светличная
(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.В.16 «Объектно-ориентированное программирование и моделирование»
вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору вуза

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование теоретических знаний и приобретение практических навыков для решения задач анализа и проектирования информационных систем с использованием универсального языка моделирования UML, ознакомление студентов с основными концепциями, составляющими основу объектно-ориентированного программирования (ООП), изучение технологии объектно-ориентированного подхода и средств поддержки принципов ООП в инструментальных языках.

Задачи дисциплины:

- приобретение знаний по основным методам объектно-ориентированного анализа; основам создания программных кодов на объектно-ориентированных языках программирования;
- приобретение навыков логического мышления и объектно-ориентированного моделирования;
- изучение концепций ООП;
- изучение объектно-ориентированного языка программирования C++; обучение разработке программ в среде Microsoft Visual C++.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- знать:
- основные методы объектно-ориентированного анализа и программирования;
- логическую организацию структур и данных в вычислительных системах;
- основы создания программных кодов на объектно-ориентированных языках программирования;
- возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств;
- методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования;
- методы и средства проектирования программного обеспечения,
- основные парадигмы объектно-ориентированного программирования – инкапсуляция, полиморфизм, наследование;
- способы определения и использования классов, взаимосвязь экземпляров класса;
- принципы построения объектно-ориентированной программы, концепцию иерархии классов.
- уметь:
- описывать программный продукт с помощью функциональных, структурных, физических UML-диаграмм, моделей взаимодействия, диаграмм состояний и диаграмм деятельности;

- пользоваться навыками логического мышления, понимать исторически возникшие трудности при разработке программ, парадигм и языков программирования;
- использовать полученные знания и навыки в учебном процессе и дальнейшей профессиональной деятельности;
- создавать программы с регулируемым доступом к элементам класса и методам класса;
- применять систематический объектно-ориентированный подход к обработке возникающих в классах ошибок (обработка исключений);
- самостоятельно осваивать новые возможности сред ООП и применять их в практической работе;
- создавать индивидуальные и групповые проекты с помощью ООП.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-6, ОК-10, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-10, ПК-14, ПК-16.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Объектно-ориентированный анализ (основные понятия, методы анализа). Жизненный цикл программы. Модели жизненного цикла. Парадигмы программирования (процедурно-ориентированное программирование, ООП). Интегрированная модель системы (функциональная, структурная, модель взаимодействия, физическая). UML-диаграммы. Трансформация логической модели в программный код. Инструментальные средства ООП. Разработка программ с использованием объектно-ориентированного языка. Основные концепции ООП. Понятие класса, объекта. Система ввода-вывода в C++. Специальные элементы-функции: конструктор и деструктор. Дружественные функции и классы. Перегрузка операций класса. Наследование классов и полиморфизм ООП. Виртуальные функции. Файловые потоки. Шаблоны и исключения. Стандартная библиотека шаблонов.

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 10,5 зачетных единиц.

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

Разработана кафедрой автоматизированных систем управления (АСУ).

Составители:

ст. преподаватель кафедры АСУ

(должность)

А. И. Поляков

(Ф.И.О.)

доцент кафедры АСУ

(должность)

В. А. Светличная

(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.В.17 «Программирование мобильных и встроенных устройств»
вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору вуза

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: освоение принципов функционирования программ для мобильных и носимых устройств с операционной системой Android, с использованием языка программирования Java; работа с внешней и внутренней памятью; составление простых программ для операционной системы IOS.

Задачи дисциплины: изучение функционирования операционной системы Android для мобильных устройств, закрепление навыков программирования на языке Java.

В результате освоения дисциплины студент должен:

– знать: принципы и устройство программ для операционной системы Android на языке Java; последовательность работы с меню и кнопками, в т.ч. их программную генерацию; особенности работы с несколькими активностями; средства обработки одиночных и множественных нажатий на сенсорный дисплей; принципы работы с внутренней и внешней памятью носимого устройства; основы компьютерной графики для Android; принципы построения сложных списков и сообщений; принципы составления и отладки программ для операционной системы IOS.

– уметь: составлять программы, реализующие вышеуказанные знания.

1. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-6, ОПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-10, ПК-12, ПК-14, ПК-21.

3. Содержание дисциплины.

– структура и составление простейшей программы для операционной системы Android на языке программирования Java, методы ее отладки;

– работа с простыми элементами управления, в т.ч. с кнопками и меню; работа с несколькими активностями; работа с графикой и файловой системой Android;

– работа с одиночными и множественными касаниями на сенсорном экране; создание списков и сообщений сложной структуры;

– составление простых программ для операционной системы IOS.

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой автоматизированных систем управления (АСУ).

Составитель:

доцент кафедры АСУ
(должность)

С. В. Хмелевой
(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.В.18 «Разработка мобильных и встроенных специализированных систем»
вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору вуза

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: обучение студентов составлению и работе с простыми базами данных, хранимыми на мобильном устройстве и со сложными, хранимыми на сервере, с доступом через протокол http; работе с датчиками и сенсорами мобильного телефона в том числе с мультимедиа – устройствами (камерой и видеокамерой); работе с внешней и внутренней памятью.

Задачи дисциплины: освоение особенностей функционирования программ для мобильных и носимых устройств, самыми популярными из которых являются устройства с операционной системой Android.

В результате освоения дисциплины студент должен:

– знать: принципы и устройство программ для операционной системы Android на языке Java; принципы работы с локальной базой данных SQLite; принципы работы с Internet и работы с базами данных MySQL, расположенными на сервере; технологии и принципы работы с датчиками и сенсорами мобильных и носимых устройств; принципы работы с сенсорным экраном (одиночным нажатием и множественным), принципы работы с внутренней и внешней памятью.

– уметь: оставлять программы, реализующие вышеуказанные знания.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-6, ОПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-10, ПК-12, ПК-14, ПК-19, ПК-21.

3. Содержание дисциплины.

– структура и составление простейшей программы для операционной системы Android на языке программирование Java и методы ее отладки;

– работа с одиночными и множественными касаниями на сенсорном экране; работа с базами данных SQLite;

– работа с интернет и с базами данных MySQL, расположенными на сервере;

– работа с датчиками и сенсорами мобильных и носимых устройств, в т.ч. работу с мультимедиа-устройствами (камерой и видеокамерой);

– работа с внешней и внутренней памятью для хранения информации.

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

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой автоматизированных систем управления (АСУ).

Составитель:

доцент кафедры АСУ
(должность)

С. В. Хмелевой
(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.В.19 «Системное программное обеспечение»
вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору вуза

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: изучение основных принципов построения современных операционных систем (ОС).

Задачи дисциплины: приобретение навыков управления системным окружением ОС; освоение принципов, на которых проектируются их управляющие элементы; ознакомление с современными реализациями ОС и их назначением, особенностями и иерархией управления.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- знать: структуру и назначение системных программных средств; принципы и методологии, используемые при проектировании ОС;
- уметь: анализировать и проектировать многозадачное взаимодействие в вычислительных системах, как на пользовательском, так и на системном уровне; пользоваться специальной литературой по теме;
- владеть навыками управления окружением современных ОС; навыками конфигурации современных ОС и прикладных программ.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-4, ОК-10, ОК-11, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-10, ПК-11.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Структура семейства ОС Windows. Объекты ядра ОС.
- Многозадачность и многопоточность в ОС Windows. Управление потоками и процессами в приложениях. Синхронизация потоков.
- Файловые системы. Управление дисками, каталогами и файлами.
- Архитектура памяти Windows. Виртуальное адресное пространство процесса. Физическая память и страничный файл. Атрибуты защиты памяти. Динамически распределяемая память. Проецируемые в память файлы.
- Динамически подключаемые библиотеки (DLL). Создание DLL-модуля. Различные способы загрузки DLL. Модификация базовых адресов модулей.
- Принципы организации межпроцессного взаимодействия Windows. Средства межпроцессного взаимодействия.

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3,5 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой автоматизированных систем управления (АСУ).

Составитель:

доцент кафедры АСУ
(должность)

С. Ю. Землянская
(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.В.20 «Системный анализ»

вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору вуза

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у студентов способности системного подхода к анализу технических и организационных структур с применением методов и принципов системного анализа, использования теоретической и практической базы системных исследований при анализе проблем и принятии решений в области профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- усвоение теоретических принципов и категорий системного анализа, общей теории систем, теории информации, теории моделирования;
- ознакомление студентов с методами системного подхода и системного анализа, методологией решения проблем и принципами моделирования;
- овладение практическими навыками методик системного анализа для их использования при принятии технических и управленческих решений;
- приобретение студентами теоретических знаний по вопросам представления сложных проблем в виде соответствующей формализованной в той или иной мере системы;
- овладение навыками нахождения оптимальных решений поставленной проблемы на основе их реализации в соответствующей модели.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- знать:
- основные понятия и определения системного анализа, моделирования как метода исследования систем;
- факторы влияния внешней среды;
- границы применимости ряда процедур системного анализа, принципы адаптации и самоорганизации;
- возможности и основные подходы использования системного анализа;
- базовые математические методы, применяемые в системном анализе;
- способы формулировки проблемной ситуации;
- методологические основы определения целей и критериев достижения целей при исследовании систем и системном анализе;
- уметь:
- проводить анализ и синтез структур систем;
- формулировать цели исследования и совершенствования функционирования систем;
- строить декомпозиционную структуру, представляющую основную цель;
- находить оптимальные решения реализующие цель на основе декомпозиционной структуры;
- выполнять постановку и формализацию задач автоматизации при исследовании систем;

- пользоваться основными методами и приемами системного анализа при исследовании сложных объектов;

- применять последовательность методов системного анализа при описании и изучении сложных объектов в процессе выявления «слабых» мест в организационных структурах управления производственно-экономическими системами.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-4, ПК-12, ПК-14, ПК-16.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Базовые определения и понятия системного анализа.
- Системы и закономерности их развития и функционирования, анализ и синтез систем.

- Методологические основы формирования системы целей и средств достижения целей, требования к формальному аппарату и постановке основных задач по разделам системного анализа.

- Характеристики функциональных возможностей различных технологий системного анализа.

- Модель «черного ящика». Декомпозиция систем. Структурная схема системы.

- Примеры синтеза систем обработки производственно-экономической информации.

- Функциональное состояние систем. Функциональные характеристики сложных систем. Статические и динамические процессы. Оценка функционального состояния систем.

- Принципы адаптации и самоорганизации. Эволюция самоорганизующихся систем.

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3,5 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации – зачет, курсовой проект.

Разработана кафедрой автоматизированных систем управления (АСУ).

Составитель:

ст. преподаватель кафедры АСУ
(должность)

А. И. Поляков
(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.В.21 «Системы управления базами данных»

вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору вуза

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: формирование представлений об архитектурах современных промышленных СУБД, о современных технологиях создания и эксплуатации промышленных баз данных, об особенностях работы с базами данных в сети в объемах, необходимых для самостоятельной работы с базами данных и для освоения дисциплин, связанных с анализом, проектированием, разработкой и сопровождением корпоративных информационных систем, а также для нахождения путей повышения эффективности обработки информации с использованием баз данных.

Задачи дисциплины: изучение технологии “клиент-сервер”, современных промышленных СУБД и перспектив их развития, средств автоматизации проектирования и администрирования БД, закрепление навыков использования стандарта T-SQL, а также изучение средств программирования обработки данных на сервере БД.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- знать:
 - технологии создания клиент-серверных приложений баз данных с использованием современных СУБД;
 - механизмы импорта/ экспорта данных между различными СУБД;
 - проблемы и основные способы их решения при коллективном доступе к данным;
 - основные понятия и принципы организации обработки транзакций (OLTP);
 - современные методы обеспечения целостности данных;
 - методы организации баз данных на носителях информации;
 - возможности администрирования баз данных.
- уметь:
 - разрабатывать объекты базы данных и программы обработки данных, размещенные на сервере (триггеры, хранимые процедуры, генераторы);
 - администрировать учетные записи пользователей БД;
 - использовать консольные приложения - утилиты для работы и администрирования БД;
 - использовать хотя бы одну “программу-оболочку” для работы с изучаемой СУБД;
 - организовать совместную обработку данных, находящихся под управлением различных СУБД;
 - самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в области администрирования промышленных СУБД;

– использовать знания в предметной области управления данными при проектировании и эксплуатации информационных и автоматизированных систем различного назначения.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-3, ОК-5, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-18.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

– Состав и структура сервера БД (MS SQL Server). Типы данных.
– Система безопасности MS SQL Server. Управление правами доступа в MS SQL Server.

– Расширения TransactSQL. Разработка хранимых процедур и триггеров БД. Курсоры баз данных.

– Транзакции. Механизмы и средства резервного копирования и восстановления БД.

– Условно бесплатные СУБД. Состав и структура сервера БД (MySQL). Поддерживаемые типы БД. Организация данных (файлы). Типы данных. Кодировка. Правила, умолчания, представления в БД.

– Система безопасности MySQL. Управление правами доступа в MySQL.

– Разработка хранимых процедур и триггеров в MySQL.

– Транзакционная модель MySQL.

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой автоматизированных систем управления (АСУ).

Составитель:

ст. преподаватель кафедры АСУ

(должность)

Н. К. Андриевская

(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины**Б.1.В.22 «Экономика предприятия»**

вариативной части профессионального 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 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: ОК-5, ОК-6, ПК-15.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Предприятие, как субъект хозяйствования. Основные фонды предприятия.оборотные средства предприятия. Управление трудовыми ресурсами, мотивация и оплата труда. Себестоимость продукции. Финансовые результаты от реализации экономических проектов. Инвестиционная деятельность.

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2,5 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой экономики предприятия (ЭПР).

Составитель:

доцент кафедры ЭПР
(должность)

А. В. Мешков
(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.В.23 «Логика»

вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла
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 рассуждения, 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 как общей основы языка людей; подвести студентов к пониманию необходимости 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: 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 трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.**5. Форма промежуточной аттестации: зачет.**

Разработана кафедрой философии.

Составитель:

ст. преподаватель кафедры философии
(должность)

И. М. Тоцкий
(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.В.24 «Политология»

вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла
дисциплин по выбору студента

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у студентов системных знаний о политической сфере общественной жизни, явлениях и процессах, ценностях, нормах и формах политического участия, а также формирование у студентов собственного политического мировоззрения и активной гражданской позиции.

Задачи дисциплины: научить студентов ориентироваться в современной политической жизни, анализировать протекающие в обществе и мире политические и геополитические процессы.

В результате освоения дисциплины студент должен:

– **знать:** понятийно-категориальный аппарат и имена классиков политической науки, типологии и сущностные характеристики рассматриваемых явлений и процессов.

– **уметь:** оперировать основными категориями политической науки, ориентироваться в современной политической жизни, анализировать протекающие в обществе и мире политические процессы, делать осознанный политический выбор.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-9.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Политология как наука и общественная дисциплина.
- Становление и развитие политологической мысли.
- Политическая власть. Политическая система общества.
- Политические режимы. Политические партии и партийные системы. Политическая элита и политическое лидерство.
- Политическая социализация и политическая культура.
- Модернизация и трансформация.
- Глобальные проблемы современности и международный политический процесс.

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации – зачет.

Разработана кафедрой социологии и политологии.

Составитель:

ст. преподаватель кафедры социологии и политологии
(должность)

А. С. Армен
(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.В.25 «Психология»

вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла
дисциплин по выбору студента

1. Цель и задачи дисциплины

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

Задачи дисциплины: применять принципы и методы психологии в профессиональной и общественной деятельности, научиться понимать человека, во всем многообразии и динамичности его внутреннего (психического) мира.

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: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ОК-16.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Предмет психологической науки. Место психологии в системе наук. Структура психологии. Психологические концепции. Общее и индивидуальное в психике человека. Восприятие. Память. Воображение и творчество. Мышление и интеллект. Речь.

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой социологии и политологии.

Составитель:

доцент кафедры социологии и политологии

(должность)

Е. В. Павлова

(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.В.26 «Религиоведение»

вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла
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 отыскать принципиальные возможности практического внедрения теоретических выводов; был способен не только предусматривать ближайшие и отдаленные последствия, к которым могут привести эти выводы, но и найти определенную позицию, которая идет из внутренних побуждений; стремится к основанным на моральных основания объективно-верным решениям проблем, которые возникают в жизни.

Задачи 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; 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.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- 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 трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой философии.

Составитель:

доцент кафедры философии
(должность)

В. И. Пашков
(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.В.27 «Социология»

вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла
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.

Задачи дисциплины: исследование массовых социальных процессов и типичных социальных действий людей; изучение фактов социальной действительности, принципов истолкования социальных явлений и процессов.

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: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ОК-16.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Объект и предмет социологии, её 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.

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой социологии и политологии.

Составитель:

доцент кафедры социологии и политологии
(должность)

Е. В. Павлова
(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.В.28 «Этика и эстетика»

вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла
дисциплин по выбору студента

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование мировоззренческой и духовно-эстетической культуры студента, который бы мог видеть и понимать сущность исторических, общественно-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 дисциплины: раскрыть содержание нравственных и эстетических принципов, моральных мотивов, целей и эстетических потребностей человека.

В результате освоения дисциплины студент должен:

– знать: содержание предметов этики и эстетики, их функции, место и роль в системе высшего образования и развития культуры общества вообще, и в молодом, строящемся государстве – ДНР; формулировать сущность исторических концепций морали, сущность и специфику морального сознания, эстетических концепций, эстетического сознания, понимать тенденции и перспективы нравственного и эстетического процессов в современном глобальном мире; содержание основных идей, особенностей и достижений отечественной этики и эстетики, а также их нравственных и эстетических идеалов;

– уметь: объяснять вопросы взаимосвязи морали и политики, морали и права, нравственности и религиозного сознания, нравственности и научного творчества, морали и искусства, нравственные и эстетические ценности, основные категории морального сознания и эстетические категории; объяснять содержание морально-эстетического самосознания; осмысливать понятия «морального конфликта» и механизм его преодоления, содержание понятий «нравственного и эстетического идеалов», а также проблему реализации их в самой жизни; понять проблемы нравственного общения, его значимость и оптимальные парадигмы, проблемные вопросы этики семейных отношений, профессиональной этики инженера и руководителя.

2. 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 зачетные единицы.**
- 5. Форма промежуточной аттестации: зачет.**

Разработана кафедрой философии.

Составитель:

ст. преподаватель кафедры философии
(должность)

В. К. Трофимюк
(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.В.29 «Алгоритмы и методы вычислений»

вариативной части математического и естественно-научного цикла
дисциплин по выбору студента

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: обеспечить студентов знаниями в области основных алгоритмов и методов вычислений, привить навыки составления математической постановки задачи и выбора оптимального вычислительного алгоритма для ее решения.

Задачи дисциплины:

- рассмотреть и дать представление об основах алгоритмов и методов вычислений, применяемых к обработке экспериментальных результатов;
- дать представление об основных методах решения систем линейных и нелинейных уравнений, дифференциального и интегрального исчисления;
- сформировать представление о разделах и основных алгоритмах методов вычислений, а так же месте и роли вычислительного эксперимента;
- научить использовать полученные знания при проведении научных и прикладных исследований, работе в сфере информационных технологий.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- знать:
 - принципы, особенности и область применения методов аппроксимации функций;
 - основные математические методы численного дифференцирования и интегрирования;
 - способы решения систем линейных уравнений и их применение в линейной алгебре;
 - методы решения дифференциальных и интегральных уравнений, решение краевых задач и задач оптимизации;
- уметь:
 - выполнить решение математической задачи, используя численные методы вычислений функций, решения алгебраических и нелинейных уравнений;
 - осуществлять нахождение и исследование оптимального вычислительного алгоритма;
 - проводить необходимые математические расчеты, связанные с аппроксимацией функций;
 - пользоваться методами численного интегрирования, методами решения–дифференциальных и интегральных уравнений, решение краевых задач и задач оптимизации;
 - осуществлять математические преобразования и расчеты, связанные с разработкой и использованием объекта компьютеризации применяя основные понятия методов вычислений.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-4, ПК-2, ПК-5.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Интерполирование функций.
- Численное дифференцирование.
- Численное интегрирование.
- Приближенное решение алгебраических и трансцендентных уравнений.

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3,5 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой автоматизированных систем управления (АСУ).

Составитель:

доцент кафедры АСУ
(должность)

Т. В. Мартыненко
(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.В.30 «Численные методы»

вариативной части математического и естественно-научного цикла
дисциплин по выбору студента

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: дать студентам знания в области основных численных методов, привить навыки составления математической постановки задачи, выбора соответствующего вычислительного алгоритма и решения. В дисциплине раскрываются теоретические и практические основы применения методов интерполяции, численного дифференцирования и интегрирования, решения систем линейных и нелинейных уравнений, решение интегральных и дифференциальных уравнений.

Задачи дисциплины:

- ознакомить с основными понятиями, идеями и методологией численных методов;
- обучить корректной оценке возникающей при вычислениях погрешности;
- овладеть численными методами решения задач аппроксимации функций, численного дифференцирования и интегрирования, численного решения начальной и краевых задач для обыкновенных дифференциальных уравнений и уравнений частных производных;
- рассмотреть эффективные алгоритмы для решения математических задач численными методами с использованием изученных языков высокого уровня;
- приобрести практические навыки проводить сравнительный анализ алгоритмов по вопросам применения к конкретной решаемой задаче, точности, скорости и затратности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- знать:
- теоретические особенности численных методов, возможности их адаптации к инженерным задачам;
- прямые методы решения систем линейных уравнений, их использование при вычислении собственных значений и собственных векторов матрицы;
- принципы, особенности и область применения методов интерполяции и приближения функций;
- основные математические методы численного дифференцирования и интегрирования;
- методы решения дифференциальных и интегральных уравнений, решение краевых задач и задач оптимизации.
- уметь:
- использовать численные методы при решении различных прикладных задач;

– выполнять решение математической задачи с использованием численных методов вычисления функций, решения алгебраических и нелинейных уравнений, осуществив предварительное нахождение и исследование оптимального вычислительного алгоритма;

– провести необходимые математические расчеты, связанные с аппроксимацией функций;

– пользоваться методами численного интегрирования, методами решения дифференциальных и интегральных уравнений, решение краевых задач и задач оптимизации;

– осуществлять математические преобразования и расчеты, связанные с разработкой и использованием объекта компьютеризации применяя основные понятия методов вычислений.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

– 1. Интерполирование функций.

– 2. Численное дифференцирование.

– 3. Численное интегрирование.

– 4. Методы решения систем линейных уравнений.

– 5. Приближенное решение алгебраических и трансцендентных уравнений.

– 6. Решение систем нелинейных уравнений.

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

5. Форма промежуточной аттестации: зачет

Разработана кафедрой автоматизированных систем управления (АСУ).

Составитель:

доцент кафедры АСУ
(должность)

Т. В. Мартыненко
(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.В.31 «Web-базированные системы»

вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору студента

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: обучение студентов пониманию принципов и особенностей взаимодействия системы из территориально распределенных вычислительных, в т.ч. мобильных устройств, связанных между собой каналами связи; составление и совместная работа баз данных, хранимых на мобильном устройстве и на сервере; основы WEB-программирования с использованием языка PHP и взаимодействие WEB-приложений с базами данных MySQL; работа с WEB-серверами, в т.ч. локальными (Apache, Denwer).

Задачи дисциплины: изучение операционной системы Android для мобильных устройств; закрепление навыков программирования на языках Java, PHP, а также работы с базами данных SQLite и MySQL;

В результате освоения дисциплины студент должен:

– знать: принципы и устройство программ для операционной системы Android на языке Java; принципы работы с локальной базой данных SQLite; принципы работы с internet и передачи через него информации с помощью протокола http; основы WEB-программирования с использованием языка PHP; работа с базами данных MySQL, расположенными на сервере; основы установки и конфигурирования WEB-серверов, в т.ч. локальных (Denwer).

– уметь: составлять программы, реализующие вышеуказанные знания.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-6, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-12, ПК-14, ПК-21.

3. Содержание дисциплины.

– Структура и составление простейшей программы для операционной системы Android на языке программирование Java и методы ее отладки;

– работа с базами данных SQLite;

– работа с интернет через протокол http; основы WEB-программирования с использованием языка PHP;

– организация взаимодействия и работа с базами данных MySQL, расположенными на сервере; установка и конфигурирование WEB-серверов (Apache), в т.ч. локальных (Denwer).

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет, курсовой проект.

Разработана кафедрой автоматизированных систем управления (АСУ).

Составитель:

старший преподаватель кафедры АСУ

(должность)

Н.К. Андриевская

(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.В.32 «Администрирование компьютерных сетей»
вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору студента

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: формирование у студентов навыков первичной конфигурации сетевого оборудования и программного обеспечения (ПО) с целью построения корпоративной сети с требуемым качеством обслуживания и безопасностью.

Задачи дисциплины: научить студентов проектировать сложные корпоративные сети, выполнять их первичную настройку, обеспечивать соблюдение параметров качества обслуживания, настраивать основные сетевые службы, обеспечивать информационную безопасность корпоративных сетей.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- знать:
 - основы адресации в современных сетях, принципы разбиения сетей на подсети, способы конфигурации разветвлённых сетей, средства обеспечения заданного качества обслуживания, принципы обеспечения безопасности корпоративных сетей с использованием межсетевых экранов, основы построения виртуальных частных сетей (VPN), первичную настройку основных сетевых служб.
- уметь:
 - проектировать адресное пространство сетей, настраивать фиксированную и адаптивную маршрутизацию, дифференцированно управлять скоростью передачи данных и задержкой, фильтровать трафик с помощью межсетевых экранов, обеспечивать трансляцию адресов (NAT) и безопасность в корпоративной сети, создавать виртуальные частные сети с использованием открытых и защищённых протоколов туннелирования, выполнять установку и первичную настройку основных сетевых служб (DHCP, DNS, Web- и FTP-серверов), выполнять настройку сетей под управлением ПО Cisco и Linux, выполнять анализ и диагностику сетей, а также устранение неисправностей.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-9, ПК-11, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Задачи АКС, роль системного администратора. Способы адресации в протоколах IPv4 и IPv6. Соглашения о специальных адресах. Сети Intranet. Разбиение сетей на подсети.
- Маршрутизация в IP сетях. Фиксированная маршрутизация. Агрегация сетей.
- Управление качеством обслуживания в сетях с помощью дисциплин очередей. Бесклассовые дисциплины и их конфигурирование. Классифицирующие дисциплины и принципы их работы. Настройка дисциплин CBQ и HTB. Классификаторы трафика.

– Фильтрация трафика с помощью межсетевых экранов. Трансляция сетевых адресов NAT. Настройка межсетевого экрана с помощью Linux iptables и Cisco ACL. Организация демилитаризованных зон.

– Построение виртуальных частных сетей на основе тоннелей GRE, PPTP. Защищённые виртуальные частные сети на основе протокола IPSec.

– Адаптивная маршрутизация. Дистанционно-векторная маршрутизация и с учётом состояния линий. Настройка адаптивной маршрутизации на основе протоколов RIP, RIPng, OSPF, EIGRP.

– Базовые сетевые службы и их первичная настройка. DHCP, DNS, Apache2, proftpd, samba.

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой автоматизированных систем управления (АСУ).

Составитель:

доцент кафедры АСУ
(должность)

М. В. Привалов
(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.В.33 «Интеллектуальный анализ данных»

вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору студента

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: изучение студентами технологий интеллектуального анализа данных; ознакомление с теоретическими аспектами технологии DataMining, методами DataMining, возможностью их применения, приобретение практических навыков по использованию инструментальных средств DataMining.

Задачи дисциплины: приобретение студентами прочных знаний и навыков, определяемых целью курса. Должно быть сформировано представление о содержании аналитической работы, необходимо получить знания о технологии DataMining.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

- знать:
- место и назначение интеллектуального анализа данных, основные этапы;
- основные понятия, задачи, практическое применение интеллектуального анализа данных;
- принципы обработки и сбора данных из различных источников данных;
- основные модели и методы интеллектуального анализа данных;
- уметь:
- классифицировать и кодировать данные;
- применять средства интеллектуального анализа при оценке и подготовке данных;
- выполнять задачи интеллектуального анализа, выбрать соответствующий задачи метод анализа.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-10, ОК-11, ОК-12, ОПК-1, ПК-2.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Основные понятия DataMining. Предварительная обработка данных.
- Интеллектуальный анализ данных: основные понятия, задачи, практическое применение, модели и методы. Основные этапы интеллектуального анализа данных.
- Предварительная обработка данных: консолидация данных, ETL (извлечение, преобразование, загрузка) и трансформация данных.
- Предварительная обработка данных: сокращение числа параметров (отбор данных и снижения размерности).
- Стандарты DataMining.
- Рынок инструментов DataMining.
- Классификация и регрессия.
- Классификация и регрессия - постановка задачи. Деревья решений: понятие, структура, алгоритмы построения деревьев решений; критерии оптими-

зации деревьев решений, критерии эффективности деревьев решений. Правила решений: понятие, методы построения правил.

– Методы построения математических функций для классификации и регрессии. Простая линейная и логистическая регрессия. Множественная линейная регрессия. Множественная регрессия: теория множественности моделей, принцип внешнего дополнения, МГУА (комбинаторный и многорядный).

– Кластеризация.

– Кластеризация: постановка задачи; базовые алгоритмы и их классификация. Меры близости в алгоритмах кластеризации.

– Ассоциативные правила.

– Поиск ассоциативных правил: постановка задачи, сиквенциальный анализ, разновидности задач поиска, алгоритмы и представления результатов.

– Временные ряды.

– Временной ряд и его компоненты.

– Анализ и прогнозирование временных рядов.

– Интеллектуальный анализ данных вычислительного интеллекта

– Искусственные нейронные сети. Биологический нейрон и модель искусственного нейрона. Типы активационных функций. Основные типы архитектуры нейронных сетей и их алгоритмы обучения.

– Эволюционные методы в интеллектуальном анализе данных.

– Нечеткие методы анализа данных.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой автоматизированных систем управления (АСУ).

Составитель:

доцент кафедры АСУ
(должность)

Т. А. Васяева
(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.В.34 «Исследование операций»

вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору студента

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: дать студентам знания в области основных методов исследования операций, привить навыки решения различных оптимизационных задач. В дисциплине раскрываются теоретические и практические основы применения методов решения задач для принятия оптимальных решений в условиях неполных знаний и неполных данных.

Задачи дисциплины: изучить основные типы оптимизационных задач, решаемых с использованием методов исследования операций; ознакомить с общей теорией исследования операций и методов оптимизаций; освоить основные методы оптимизации, которые применяются в производственных и технологических процессах.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- знать:
 - основные принципы построения математических моделей;
 - алгоритмы методов исследования операций, которые применяются при решении прикладных и научных задач;
 - основные понятия и методы, применяющиеся при решении оптимизационных задач.
- уметь:
 - выполнять необходимые математические расчеты, связанные с задачами оптимизации в области автоматизированных систем;
 - использовать основные понятия, идеи и методы математики при решении оптимизационных задач;
 - разрабатывать алгоритмы и программы решения оптимизационных задач на основе анализа математической модели, с учетом как структуру системы, так и критериев ее эффективности.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-10, ОПК-1, ОПК-4, ПК-2, ПК-5.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Математическая постановка оптимизационных задач. Линейное программирование. Двойственная задача линейного программирования. Анализ чувствительности. Транспортная задача линейного программирования. Дискретное программирование.

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой автоматизированных систем управления (АСУ).

Составитель:

доцент кафедры АСУ
(должность)

Т. В. Мартыненко
(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.В.35 «Методы и системы искусственного интеллекта»
вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору студента

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: ознакомление студентов с технологиями создания и использования интеллектуальных систем и технологий, моделирования знаний, современными инструментальными средствами создания экспертных систем, принципами разработки интеллектуальных информационных систем на основе моделей знаний.

Задачи дисциплины:

- изучение технологий разработки приложений с использованием искусственного интеллекта;
- расширение представлений о современных технологиях искусственного интеллекта;
- получение практических навыков создания приложений с использованием нечеткой логики;
- обучение методам применяемым в задачах распознавания образов.
- расширение представлений о современных нейронных сетях;
- обучение студентов особенностям применения эволюционных вычислений;
- развитие самостоятельности при создании приложений и систем с использованием ранее изученных технологий.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- знать:
- современное состояние, тенденции и перспективы развития технологий искусственного интеллекта;
- о прикладных аспектах систем искусственного интеллекта;
- методы инженерии знаний
- механизмы и модели представления знаний;
- методы нечеткой логики;
- эволюционные алгоритмы;
- особенности построения и применения мультиагентных систем.
- уметь:
- проектировать и строить модели представления знаний;
- решать прикладные задачи интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем;
- разрабатывать модели на основе продукций, нечеткой логики, эволюционных алгоритмов и мультиагентных систем.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Введение в системы ИИ. Основные понятия и определения.

- Обзор и сравнительный анализ современных методов, моделей, алгоритмов и инструментальных средств для реализации ИИ.
- Место представления знаний в ИИ. Модели представления знаний.
- Представление знаний системами продукций. Данные и знания. Виды знаний. Продукционная модель. Семантическая сеть. Фреймовая модель. Структура системы неоднородных продукций. Алгоритм работы системы неоднородных продукций. Система продукций как логическое исчисление. Стратегии управления. Специальные системы продукций
- Интеллектуальные информационные системы. Экспертные системы. Системы с интеллектуальным интерфейсом. Экспертные системы. Самообучающиеся системы. Классификация уровней понимания.
- Нечеткая логика. Нечеткое множество. Операции с нечеткими множествами. Понятие лингвистической переменной. Принцип обобщения. Проблемы нечеткой логики. Схема Шортлиффа.
- Эволюционное моделирование. Генетические алгоритмы. Муравьиные и роевые алгоритмы. Эволюционное программирование.
- Мультиагентные системы.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой автоматизированных систем управления (АСУ).

Составитель:

доцент кафедры АСУ
(должность)

А. И. Секирин
(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.В.36 «Методы и средства компьютерных информационных технологий»
вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору студента

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение основ теории информации и методов ее обработки в прикладных системах на примерах сжатия различных данных.

Задачи дисциплины:

- изучение основ теории информации;
- ознакомление студентов с методами сжатия текстовых, двоичных и факсимильных данных;
- изучение словарных методов сжатия информации;
- рассмотрение применения простейших хеш-функций для организации словарей;
- рассмотрение примеров применения дайджестов в различных информационных системах.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- знать:
 - основные понятия теории информации;
 - методы построения оптимальных по краткости кодов с применением бинарных деревьев;
 - основные методы словарного сжатия информации;
 - основы и принципы построения и функционирования простейших хеш-функций при организации различных словарей;
 - основы и принципы функционирования дайджестов информационных систем.
- уметь:
 - применять алгоритмы оптимальных по краткости кодов при реализации задач сжатия данных в процессе построения систем передачи информации;
 - применять алгоритмы методов словарного сжатия информации при реализации задач сжатия данных, как для хранения данных, так и в процессе построения систем передачи информации;
 - использовать простейшие хеш-функции при разработке словарных методов сжатия данных;
 - применять различные стандартные дайджесты для кодирования особо важной информации.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-11, ОК-12, ПК-5, ПК-6.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Методы сжатия информации. Метод Хаффмана. Модифицированный метод Хаффмана. Модифицированный метод READ.
- Словарные методы сжатия. Методы сжатия семейства LZ77.
- Словарные методы сжатия. Методы сжатия семейства LZ78.
- Методы вычисления цифровых дайджестов.

- Методы хранения и сжатия графической информации.
 - Форматы графических файлов и методы их сжатия.
 - Обработка звуковых сигналов.
 - Разложение сигналов по гармоническим функциям.
 - Использование дискретного преобразования Фурье.
- 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,0 зачетных единиц.**
- 5. Форма промежуточной аттестации – экзамен.**

Разработана кафедрой автоматизированных систем управления (АСУ).

Составитель:

старший преподаватель кафедры АСУ

(должность)

А. И. Поляков

(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.В.37 «Обработка сигналов и изображений»

вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору студента

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение основных методов и алгоритмов обработки сигналов и изображений.

Задачи дисциплины: изучение разновидностей сигналов и изображений, построение математических моделей, изучение современных методов обработки изображений: описание объектов изображений, фильтрация, оконтуривание, выделение признаков, распознавание изображений, изучение современных программных средств обработки сигналов и изображений.

В результате освоения дисциплины студент должен:

– знать: основные методы и алгоритмы обработки сигналов и изображений, принципы построения систем обработки сигналов и изображений, методы и устройства решения типовых задач обработки сигналов и изображений, основные виды обеспечений систем обработки сигналов и изображений и технологию их проектирования;

– уметь: формулировать требования к основным видам обеспечений (техническому, программному, информационному), использовать современные методы обработки сигналов и изображений при проектировании систем и применять полученные знания в процессе своей профессиональной деятельности.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-9, ОК-10, ОПК-1, ОПК-4, ПК-1, ПК-2.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Обработка сигналов.
- Фильтрация одномерных сигналов.
- Предварительная обработка изображений.
- Выделение контуров объектов.
- Описание объектов.
- Выделение признаков изображений.
- Распознавание изображений.

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

5. Форма аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой автоматизированных систем управления (АСУ).

Составитель:

доцент кафедры АСУ
(должность)

Н. А. Ярошенко
(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.В.38 «Основы теории автоматизированного управления»
вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору студента

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: подготовка студентов для решения задач разработки и исследования теоретических моделей управления информационными системами и технологическими процессами, исследования методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов автоматизированного управления информационными системами и технологическими процессами.

Задачи дисциплины:

- изучение фундаментальных положений, лежащих в основе теории построения систем автоматического управления;
- обучение методологии применения теоретических положений к решению технических прикладных задач в области управления;
- обучение умению анализировать ситуацию для решения задачи обеспечения качества управления различными объектами

В результате освоения дисциплины студент должен

- знать:
- основные понятия теории автоматизированного управления;
- математические модели систем автоматизированного управления;
- структуру системы автоматизированного управления;
- методы описания систем автоматизированного управления.
- уметь:
- проводить анализ непрерывных систем управления;
- применять на практике методы синтеза непрерывных автоматизированных систем управления;
- разрабатывать математические модели автоматизированного управления;
- разрабатывать алгоритмы математических моделей;

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-2, ПК-12.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Основные понятия теории управления. Классификация систем управления. Формальные процессы и неформальные процедуры.
- Математические модели систем автоматизированного управления. Математическая модель внешней среды. Структура системы управления. Методы описания системы управления.
- Характеристики систем управления. Математическое описание структуры системы управления. Модели входа-выхода. Описание с помощью пространства состояний.

– Анализ непрерывных систем управления. Анализ устойчивости. Инвариантность систем с типовой структурой. Чувствительность систем управления. Критерии качества процесса управления.

– Синтез непрерывных систем управления. Постановка задачи синтеза. Компенсация возмущений. Метод вход-выход. Описание в пространстве состояний.

– Дискретные системы управления. Дискретные линейные системы управления. Особенности анализа импульсных систем. Специфика синтеза импульсных систем.

– Нелинейные системы управления. Особенности нелинейных систем и их математические модели. Описание с помощью фазовой плоскости. Равновесные режимы и их устойчивость. Исследование периодических режимов.

– Адаптивные системы управления. Адаптация в процессе управления. Классификация адаптивных систем. Самонастраивающиеся системы. Самоорганизующиеся системы.

– Разработка математических моделей и алгоритмов интеллектуального автоматизированного управления. Методы моделирования адаптивного управления. Программная реализация алгоритмов интеллектуального автоматизированного управления.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой автоматизированных систем управления (АСУ).

Составитель:

доцент кафедры АСУ
(должность)

С.Ю. Землянская
(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.В.39 «Принципы организации АСУ»

вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору студента

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: пояснение основных принципов организации АСУ, применяемых при проектировании и разработке систем.

Задачи дисциплины: изучение основных разновидностей принципов, которые могут быть рекомендованы при проектировании и разработке систем и основных видов их обеспечения. Изучение имеющихся разработок по компьютеризации исследуемых объектов, использование стандартных решений для разработки видов обеспечения системы, изучение современных программных средств автоматизации проектирования систем.

В результате освоения дисциплины студент должен:

– знать: основные принципы организации АСУ, их применение при проектировании систем, использование современных методологий и технологию проектирования как основных видов обеспечения так систем.

– уметь: формулировать требования к основным видам обеспечений (техническому, программному, информационному), использовать современные методы проектирования систем и применять полученные знания в процессе своей профессиональной деятельности.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-12, ПК-18, ПК-20, ПК-21.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

– Исследование объекта компьютеризации.
 – Разработка технического задания на проектирование АСУ.
 – Формулировка требований к основным видам обеспечения проектируемой системы.

– Основные принципы: системности, стандартизации, развития и др.и их применение при проектировании системы.

– Методология проектирования системы.

– Современные средства автоматизации проектирования систем.

– Наладка, эксплуатация и сопровождение систем.

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3,5 зачетные единицы.

5. Форма аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой автоматизированных систем управления (АСУ).

Составитель:

доцент кафедры АСУ
(должность)

Н. А. Ярошенко
(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.В.40 «Программно-технические комплексы АСУ»
вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору студента

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: приобретение студентами знаний по построению и функционированию программно-технических комплексов для управления технологическими процессами (АСУ ТП);

Задачи дисциплины:

- приобретение студентами практических навыков проектирования и реализации задач управления технологическими процессами, включая разработку алгоритмического и программного обеспечения;
- ознакомление студентов с основными промышленными программно-техническими комплексами, используемыми в промышленности.

В результате освоения дисциплины студент должен

- знать:
- основные тенденции и научные направления развития программно-технических комплексов автоматизированных систем управления;
- архитектуру, функциональный состав программно-технических комплексов;
- протоколы и интерфейсы;
- аппаратно-программные средства различных уровней системы.
- уметь:
- разбираться в литературе, посвященной различным типам программно-технических комплексов автоматизированных систем управления, формализации и применения их в системах автоматизации производства;
- обоснованно выбирать программно-аппаратные средства ПТК.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-4, ОК-5, ОК-11, ОК-12, ПК-2, ПК-10, ПК-11, ПК-18, ПК-19, ПК-21.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Основы ПТК. Функциональный состав программно-технических комплексов.
- Промышленные сети: основные понятия, характеристики.
- Протоколы и интерфейсы: Modbus, PROFIBUS, Interims, Bitbus, CAN, LON, Foundation, Fieldbus, Ethernet.
- Контроллеры. Область применения. Основные характеристики.
- Программируемые контроллеры.
- Микропроцессорные системы контроля и управления.
- Программно-технические комплексы АСУ ТП. Техническое и программное обеспечение, сфера применения.
- Элементы нижнего уровня системы.
- Аппаратные средства среднего уровня системы.
- Аппаратно-программные средства верхнего уровня системы.

– Программное обеспечение систем управления на базе промышленных контроллеров.

– Прием, обработка, хранение и архивирование данных.

– Синхронизация времени.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой автоматизированных систем управления (АСУ).

Составитель:

доцент кафедры АСУ
(должность)

С.Ю. Землянская
(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.В.41 «Проектирование информационных систем»
вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору студента

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: изучение назначения современных технологий построения информационных систем (ИС), а также проблем их выбора и внедрения.

Задачи дисциплины:

- освоение студентом современных технологий построения информационных систем;
- изучение задач управления предприятиями, решаемых с использованием информационных систем;

В результате освоения дисциплины студент должен

- знать:
 - стандарты создания моделей, схем и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем;
 - приемы, правила и типовые решения при проектировании базовых и прикладных информационных технологий;
 - методы и средства реализации информационных технологий.
- уметь:
 - разрабатывать техническое задание на создание информационной системы;
 - пользоваться различными CASE-средствами при проектировании информационных систем.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-12, ПК-2.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Задачи, функции, компоненты ИС. Классификация ИС. Принципы создания ИС.
- Внешнее (системное) и внутреннее (техническое) проектирование. Задачи, методы, способы и подходы к проектированию.
- Концепции автоматизации предметной области. Обследование предметной области. Обоснование и выбор состава автоматизируемых задач.
- Критерии выбора средств проектирования. Анализ средств проектирования информационных систем. CASE-технологии в создании АИС.
- Принципы структурного анализа ИС. Средства структурного анализа ИС. Диаграммы потоков данных. Основные символы диаграмм. Детализация процессов. Декомпозиция данных. Построение модели.

– Особенности внедрения информационных систем. Технология внедрения функциональных задач. Практические рекомендации по эксплуатации систем. Техническое задание на создание ИС. Состав и содержание ТЗ.

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

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой автоматизированных систем управления (АСУ).

Составитель:

доцент кафедры АСУ
(должность)

Т.А. Васяева
(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.В.42 «Разработка прикладных решений на базе современных платформ»
вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору студента

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: ознакомление студентов с современными технологиями программирования для различных архитектур и платформ для управления сложными системами и распределенными объектами,

Задачи дисциплины:

- сформировать системное базовое представление, первичные знания, умения и навыки по основам использования современных платформ программирования;
- изучить этапы создания приложений в интегрированных средах разработки для динамически реконфигурируемого интеллектуального управления сложными системами и распределенными объектами;
- дать представление о настройке сред разработки и методах отладки многокомпонентного программного обеспечения

В результате освоения дисциплины студент должен:

- знать:
 - Основные принципы построения программного обеспечения с использованием современных платформ
 - Особенности программирования на языках с динамическими типами.
 - Применение стандартных и пользовательских библиотек.
- уметь:
 - использовать полученные знания для создания прикладных программ в интегрированных средах разработки для управления сложными системами и распределенными объектами ;
 - анализировать производительность получаемых решений;
- владеть:
 - навыками работы в интегрированных средах разработки;
 - методами отладки и профилирования создаваемых приложений;
 - навыками настройки сред разработки и методами отладки многокомпонентного программного обеспечения

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-4, ОК-5, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-14, ПК-21.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Современные платформы и интерфейсы разработки распределенных приложений. Средства разработки клиентского и серверного программного обеспечения. Технологии построения распределенных информационных управляющих систем.
- Теория агента. Агентные архитектуры. Мультиагентные системы. Современные международные стандарты создания агентов и платформы MAS.

– Платформы для разработки мультиагентных систем. Типичные реализации. Средства разработки. Области применения. Развертывание проекта.

– Примеры промышленных внедрений. Автоматизация управления ресурсами предприятий. Управление группами интеллектуальных роботов. Управление ансамблями динамических объектов.

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой автоматизированных систем управления (АСУ).

Составитель:

доцент кафедры АСУ
(должность)

С. Ю. Землянская
(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.В.43 «Теория алгоритмов»

вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору студента

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: обучение студентов основам теории формальных языков, классической теории вычислимости и теории сложности: формирование комплекса знаний, умений и навыков построения алгоритмов с помощью различных алгоритмических систем.

Задачи дисциплины: дать целостное представление студентам об основных понятиях и принципах теории алгоритмов; сформировать навыки разработки, реализации и оценки алгоритмов различной сложности; представить основные методологические подходы к количественной и качественной оценке трудоемкости и сложности алгоритмов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- знать:
- основные научные направления, традиционно развиваемые в рамках теории алгоритмов;
- классические подходы к формализации понятия алгоритма, возникающие в теории формальных языков и теории вычислимых функций;
- методы теории алгоритмов.
- уметь:
- формализовать алгоритмические проблемы из различных направлений математики;
- применять освоенные алгоритмические системы и анализировать результаты их решения;
- оценивать оптимальность построенных алгоритмов.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-10; ОПК-1, ПК-2, ПК-5.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): основные понятия теории алгоритмов, классификация алгоритмических систем; конечные автоматы и регулярные языки; рекурсивные функции; машина Тьюринга; нормальные алгоритмы Маркова; трудоемкость и сложность алгоритмов; формальные языки.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой автоматизированных систем управления (АСУ).

Составитель:

доцент кафедры АСУ
(должность)

Е.О. Савкова
(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.В.44 «Теория информации и кодирования»

вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору студента

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение основ теории информации и методов ее обработки в прикладных системах на примерах сжатия различных данных.

Задачи дисциплины: ознакомление студентов с методами сжатия информации, с принципами построения кодирующих и декодирующих устройств помехоустойчивого кодирования.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- знать:
- основные понятия теории информации;
- методы построения оптимальных по краткости кодов;
- области практического применения методов кодирования в компьютерных системах;
- методы помехоустойчивого кодирования;
- принципы построения кодирующих и декодирующих устройств;
- уметь:
- применять алгоритмы оптимальных по краткости кодов при реализации задач сжатия данных в процессе построения систем передачи информации;
- применять алгоритмы методов помехоустойчивого кодирования информации при реализации задач передачи информации.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПК-5, ПК-9.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Сигналы и их математические модели. Спектры сигналов.
- Модуляция сигналов и ее применение. Демодуляция сигналов.
- Энтропия и количество информации в объектах.
- Методы сжатия информации. Метод Хаффмана. Модифицированный метод Хаффмана.
- Помехоустойчивое кодирование.
- Циклические коды.
- Принципы построения кодирующих и декодирующих устройств.

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации – зачет.

Разработана кафедрой автоматизированных систем управления (АСУ).

Составитель:

ст. преподаватель кафедры АСУ
(должность)

А. И. Поляков
(Ф.И.О.)

ст. преподаватель кафедры АСУ
(должность)

О. В. Теплова
(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.В.45 «Теория управления и принятия решений»
вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору студента

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: сформировать компетенции обучающегося в области теории принятия решений; освоить принципы применения математических моделей, методов и алгоритмов для выбора эффективных решений при решении различных организационно-технических задач с применением современных средств информатики и вычислительной техники.

Задачи дисциплины:

- дать целостное представление студентам о функциях, методах, этапах и направлениях теории принятия решений;
- дать навыки классификации типов задач принятия решений и их формализации;
- сформировать навыки разработки, реализации и оценки задач принятия решения;
- представить основные методологические подходы к количественной и качественной оценке альтернатив.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- знать: основные понятия теории принятия решений; основные методы принятия решений; условия их применения и практические ограничения; базовые понятия, связанные с принятием решений и системным анализом; классификацию и суть математических моделей и методов, применяемых при формализации и оптимизации задач принятия решений; этапы процесса принятия решений; методы принятия решений в условиях определенности, неопределенности, в условиях риска или конфликта;
- уметь: строить формальные модели прикладных задач принятия решений; решать задачи принятия решений и оптимизировать их результаты; выбирать эффективные модели и методы для решения прикладных задач; использовать изученные методы для принятия экономических и технических решений.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-4, ОК-10, ОПК-1, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-12, ПК-16.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- элементы процесса принятия решений и классификация задач. Классификация моделей и методов принятия решений.
- принятие решений в условиях неопределенности.
- принятие решений в условиях риска. Деревья решений.
- теория игр. Основные понятия и определения.
- многокритериальные задачи оптимизации.
- методы решения задач векторной оптимизации. Оптимальность по Парето.

– ранжирование частных критериев. Методы определения весовых коэффициентов.

– методы последовательной оптимизации.

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой автоматизированных систем управления (АСУ).

Составитель:

доцент кафедры АСУ
(должность)

Е. О. Савкова
(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.В.46 «Технологии реинжиниринга и бизнес-инжиниринга»
вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору студента

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у студентов фундаментальных теоретических знаний современных технологий по организации работ по реинжинирингу бизнес-процессов, разработке проекта реинжиниринга бизнес-процессов, изучение методологии моделирования бизнес-процессов, а также обучение студентов практическим навыкам использования современных CASE-технологий. В ходе изучения дисциплины у студента должно формироваться представление о перспективных информационных технологиях создания, анализа и сопровождения профессионально-ориентированных ИС.

Задачи дисциплины:

- сформировать понятийный аппарат, составляющий основу организационного проектирования, ориентированного на бизнес-процессы;
- изучение принципов инжиниринга и реинжиниринга бизнес-процессов;
- освоение работы с современными CASE-средствами, предназначенными для моделирования бизнес-процессов;
- изучение количественных и качественных методов для управления бизнес-процессами и оценки их эффективности;
- овладение навыками в организации работ по реинжинирингу бизнес-процессов для конкретных предметных областей.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- знать:
- основы теории систем и системного анализа;
- основы проектирования информационных систем;
- основы информатики и вычислительной техники;
- основы математического моделирования.
- уметь:
- применять математические методы, и вычислительную технику для решения практических задач;
- применять пакеты прикладных программ;
- разрабатывать модель предметной области.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-3, ОК-6, ОК-7, ПК-15.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- общая характеристика реинжиниринга бизнес-процессов;
- основные положения концепции процессного управления;
- технология реинжиниринга бизнес-процессов;
- функциональное моделирование бизнес-процессов;
- объектно-ориентированное моделирование бизнес-процессов;

– стоимостный анализ функций (Activity-Based Costing), технологии динамического анализа бизнес-процессов.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет, курсовой проект.

Разработана кафедрой Менеджмента и хозяйственного права (МХП).

Составитель:

доцент кафедры МХП
(должность)

Е. А. Шумаева
(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.В.47 «Управление IT-проектами»

вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору студента

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: получение студентами теоретических навыков и знаний по управлению информационными ресурсами и проектами, дать представление о содержании управления проектами как вида управленческой деятельности, познакомить с теоретическим аппаратом и инструментальными средствами управления проектами; формирование практических навыков по решению задач, возникающих в процессе управления проектами.

Задачи дисциплины: освоение обучающимися теоретических и практических знаний в области проектного менеджмента и принятия управленческих решений при проектировании информационных систем.

В результате освоения дисциплины студент должен

- знать:
- этапы управления проектами, методы организации работ в рамках управления IT-проектами;
- основы функционирования программного обеспечения для управления IT-проектами;
- методы оценки производственных и непроизводственных затрат.
- уметь:
- организовывать все виды работ в рамках управления IT – проектами;
- оценивать производственные и непроизводственные затраты на обеспечение качества объекта проектирования в процессе управления проектами;
- применять программное обеспечение для управления проектами.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-9, ОК-10, ОК-11, ПК-2, ПК-15.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- управление проектами: понятие и задачи;
- стадии планирования и управления проектами;
- цели, стратегия, результаты и параметры проектов;
- декомпозиция задач проекта;
- описание работ;
- принципы формирования команды проекта;
- разработка бюджета проекта.
- жизненный цикл проекта и продукта; методы управления проектами;
- определение риска, фактора риска, управления рисками.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой автоматизированных систем управления (АСУ).

Составитель:

доцент кафедры АСУ
(должность)

Е. О. Савкова
(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.В.48 «Устройства хранения и ввода-вывода данных»
вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору студента

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: дать студентам знания об архитектуре, конструкции, способе действия периферийного оборудования современных информационных и вычислительных систем.

Задачи дисциплины: формирование у студентов представления о методах регистрации информации на различные носители, каналах записи, воспроизведения и передачи данных, принципах функционирования периферийных устройств, интерфейсах средств вычислительной техники, выбора стандартного периферийного оборудования, проектирования периферийных устройств на основе современной элементной базы.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- знать:
- характеристики, свойства, сферы применения ЭВМ и периферийных устройств в информационных системах;
- современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ;
- свойства и характеристики периферийных устройств;
- основы построения и архитектуры ЭВМ;
- уметь:
- выбирать, комплектовать и эксплуатировать программно- аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых структурах;
- сравнивать возможности различных ЭВМ и периферийных устройств для организации автоматизированного рабочего места;
- описать организацию работы с различными периферийными устройствами;
- устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программно- аппаратные средства вычислительных и информационных систем.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-3; ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-18.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Компоненты вычислительных систем.
- Операционные устройства ВМ.
- Системный уровень организации ЭВМ.
- Память. Интерфейсы IDE и SCSI. Устройства магнитного хранения данных.

- Системы ввода/вывода.
- Периферийные устройства. Устройства ввода/ вывода. Последовательный, параллельный и другие интерфейсы ввода-вывода.
- Мультимедийные и интерактивные устройства
- Сетевые периферийные устройства

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой автоматизированных систем управления (АСУ).

Составитель:

доцент кафедры АСУ
(должность)

Е. О. Савкова
(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.Ф.1 «Физическая культура (общая подготовка)» факультативной части дисциплин

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: 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 студентов 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-6, ОК-7, ОК-16.

Место дисциплины в структуре ООП: дисциплина входит в перечень обязательных учебных дисциплин образовательной программы.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

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

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 11 зачётных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой физического воспитания и спорта (ФВС).

Составитель:

ст. преподаватель кафедры ФВС

(должность)

Е. Н. Корневская

(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.Ф.2 «Физическая культура (специальная подготовка)» факультативной части дисциплин

1. Цель и задачи дисциплины.

Цели дисциплины: 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, ОК-16.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Раздел 1 – Легкая атлетика.

Раздел 2 – Гимнастика.

Раздел 3 – Боевые единоборства.

Раздел 4 – Плавание.

Раздел 5 – Спортивные игры.

Раздел 6 – Тяжелая атлетика.

Раздел 7 – Фитнес – аэробика.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: не имеет.

Разработана кафедрой Физического воспитания и спорта ДОННТУ.

Составители:

ст. преподаватель кафедры ФВС

(должность)

Е. Н. Корневская

(Ф.И.О.)

зав. кафедрой ФВС

(должность)

П. И. Навка

(Ф.И.О.)

Аннотации Б.2 практик (в том числе НИР)

Аннотация программы

Б.2.П.1 «Научно-исследовательская работа студентов» блока практик, в том числе НИР

1. Цель и задачи научно-исследовательской работы.

Цели дисциплины: повышение общей квалификации бакалавров, закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин, предусмотренных учебным планом и приобретение базовых навыков проведения научных исследований с целью их применения в прикладной деятельности.

Задачи дисциплины:

- формирование комплексных представлений о специфике научной деятельности по направлению подготовки;
- знакомство с циклом и порядком проведения научно-исследовательских работ, а также с методами исследований в наибольшей степени соответствующими профилю данной образовательной программы;
- использование результатов научно-исследовательских работ для уточнения темы дипломного исследования и собственно выполнения дипломной работы.

В результате освоения программы научно-исследовательской работы студент должен:

- знать: основные этапы работы при выполнении научных исследований; методы целенаправленного поиска научной информации; методы анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по созданию современных систем управления; методы макетирования и проведения вычислительных экспериментов;
- уметь: находить, анализировать, систематизировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследований; планировать и проводить вычислительные эксперименты, подготавливать исходные данные, выполнять анализ результатов; согласовывать полученные результаты с проектами управляющих систем; систематизировать и оформлять результаты исследований в виде отчётов, презентаций и докладов.

2. Требования к уровню освоения содержания НИР.

В результате освоения дисциплины студенты должны приобрести следующие компетенции: ОК-5, ОПК-1, ПК-15, ПК-16.

3. Содержание работы (основные разделы):

- поиск и анализ литературных источников по тематике выпускной дипломной работы;
- подготовка отчёта по НИР, содержащего обзор и анализ современных разработок по теме выпускной дипломной работы;

- постановка цели и задач научных исследований на этапе проектирования автоматизированных систем управления;
- обоснование и выбор современных методов и технологий для применения в разрабатываемых системах;
- макетирование и прототипирование компонент управляющих систем, проведение вычислительных экспериментов с использованием созданных макетов и прототипов;
- оформление отчетных материалов и электронной презентации по результатам НИР;
- защита отчета по НИР.

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Разработана кафедрой автоматизированных систем управления (АСУ).

Составитель:

доцент кафедры АСУ
(должность)

М. В. Привалов
(Ф.И.О.)

Аннотация программы
Б.2.П.2 «Преддипломная практика»
блока практик, в том числе НИР

1. Цель, задачи практики.

Цель практики:

- повышение качества подготовки бакалавра путем углубления и закрепления полученных теоретических знаний;
- освоение опыта исследовательской и производственной работы;
- приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности и их применение при решении задач автоматизации предприятий и технологических процессов;
- приобщение к социальной среде предприятия (организации);

Задачи практики:

- закрепление полученных в процессе обучения в вузе и на предшествующей производственной практике навыков работы в подразделениях предприятий с современными автоматизированными системами управления различного назначения;
- изучение опыта создания и применения автоматизированных систем управления для решения реальных задач организационной, управленческой или научной деятельности в условиях конкретных производств, организаций или фирм (по месту прохождения преддипломной практики);
- приобретение практических навыков работы на конкретном рабочем месте в качестве исполнителя или стажера;
- сбор конкретного аналитического материала для выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

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

Преддипломная практика относится к циклу «Практики, в том числе НИРС». Практика базируется на дисциплинах циклов основной образовательной программы, а также на фундаментальных и профессиональных знаниях и навыках, полученных за весь период обучения по образовательной программе бакалавра по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Для успешного прохождения производственной практики обучающиеся используют знания и умения, сформированные в ходе изучения дисциплин, принадлежащих соответствующим циклам:

Дисциплины базовой части: «Организация баз данных», «Компьютерные системы», «Компьютерные сети», «Программирование», «Операционные системы», «Системное программирование», «Инженерия программного обеспечения».

Дисциплины вариативной части: «Объектно-ориентированное программирование и моделирование», «Интерфейсы и устройства связи АСУ», «Исследование операций», «Теория управления и принятия решений», «Моделирование систем», «Обработка сигналов и изображений», «Принципы организации

АСУ», «Системный анализ», «Устройства хранения и ввода-вывода данных», «Администрирование компьютерных сетей», «Кроссплатформенное программирование», «Разработка мобильных и встроенных специализированных систем», «Разработка систем с распределёнными источниками данных».

3. Содержание практики (основные этапы):

– подготовительный этап: прохождение инструктажа по технике безопасности; составление индивидуального задания на практику; формулировка цели и задач практики;

– ознакомление со структурой, задачами, основными нормативными и методическими документами, регламентирующими деятельность принимающей организации и того подразделения, где студенты непосредственно проходят практику (в пределах, допустимых внутренними правилами и распоряжениями);

– ознакомление с отчетами, информационными обзорами, статистическими и аналитическими материалами, анализ и оценка которых позволили бы максимально эффективно использовать в выпускной квалификационной работе полученную информацию, а также сделать собственные выводы и предложения практического характера; выполнение индивидуального задания;

– оформление и представление отчета по практике руководителю, сдача зачета по практике.

4. Компетенции, формируемые в результате прохождения практики: ОК-3, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-4, ПК-1...16, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21.

5. Место проведения практики (базы практики):

Преддипломная практика проводится в сторонних организациях, использующих вычислительную технику и современные технологии автоматизации в своей ежедневной деятельности либо в службах, обеспечивающих активное функционирование автоматизированных систем управления. Допускается прохождение производственной практики при выпускающей кафедре «Автоматизированные системы управления» в случае, когда работа студентов связана с научной деятельностью или разработкой проекта по заказу подразделений университета. Преддипломная практика проводится в 8-ом семестре в межсессионный период.

6. Продолжительность практики составляет 3 недели. (162 часа, 4,5 з.е.).

7. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Разработана кафедрой
«Автоматизированные системы управления».

Составители:

доцент кафедры АСУ
(должность)

М. В. Привалов
(Ф.И.О.)

доцент кафедры АСУ
(должность)

В. А. Светличная
(Ф.И.О.)

Аннотация программы
Б.2.П.3 «Производственная практика»
блока практик, в том числе НИР

1. Цель, задачи практики.

Цель практики:

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин учебного плана, приобретение студентом практических умений и навыков в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника;
- изучение современного состояния и направлений развития компьютерной техники;
- изучение источников информации и системы оценок эффективности ее использования;
- закрепление и углубление практических навыков в области информатики и вычислительной техники;
- повышение уровня освоения компетенций в профессиональной деятельности;
- сбор материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

Задачи практики:

- изучение структуры и функциональной схемы предприятия, организацией деятельности подразделений;
- изучение порядка и методов ведения делопроизводства;
- изучение методов проектирования и эксплуатации автоматизированных систем обработки информации и управления;
- изучение методов оптимизации и технической поддержки функционирования ИТ-инфраструктуры предприятия, изучение методов организации внедрения ЛВС, сопровождение программных продуктов, вычислительных систем, изучение методов предоставления информационных сервисов;
- приобретение практических навыков по выполнению функциональных обязанностей, разработке проектной и технической документации, анализа требований к разрабатываемой ИТ-инфраструктуре предприятия и ее подсистем, проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления, технического сопровождения автоматизированных систем обработки информации и управления, практическая реализация предлагаемых проектных решений; сбор материалов для написания выпускной квалификационной работы;
- оформление и представление отчета по учебной практике руководителю.

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

Моделирование систем, кроссплатформенное программирование, операционные системы, системное программирование, программирование мобиль-

ных и встроенных устройств, системный анализ, компьютерные системы, компьютерная схемотехника, электроника, архитектура компьютера, микропроцессоры и микропроцессорные системы, компьютерные сети.

3. Содержание практики (основные этапы):

Прохождение инструктажа по технике безопасности; составление индивидуального задания на практику, формулировка цели и задач практики; выполнение индивидуального задания; изучение структуры и функциональной схемы предприятия, организацией деятельности подразделений; изучение порядка и методов ведения делопроизводства; изучение требований к техническим, программным средствам, используемым на предприятии, изучение методов проектирования и эксплуатации автоматизированных систем обработки информации и управления; изучение методов оптимизации и технической поддержки функционирования IT-инфраструктуры предприятия, изучение методов организации внедрения ЛВС, сопровождение программных продуктов, вычислительных систем, изучение методов предоставления информационных сервисов; приобретение практических навыков по выполнению функциональных обязанностей, ведения документации, разработке проектной и технической документации, проведения практических занятий с пользователями автоматизированных систем обработки информации и управления, анализа требований к разрабатываемой IT-инфраструктуре предприятия и ее подсистем, настройки и тестирования параметров IT-инфраструктуры; сбор материалов для написания выпускной квалификационной работы; оформление и представление отчета по учебной практике руководителю; защита отчета по практике.

4. Компетенции, формируемые в результате прохождения практики: ОК-2, ОК-3, ОК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21.

5. Место проведения практики (базы практики):

Предприятия и организации ДНР

6. Продолжительность практики составляет 2 недели (108 часа, 3,0 з.е.).

7. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачёт.

Разработана кафедрой автоматизированных систем управления (АСУ).

Составитель:

доцент кафедры АСУ
(должность)

М. В. Привалов
(Ф.И.О.)

Аннотация программы
Б.2.П.4 «Учебная практика»
блока практик, в том числе НИР

1.Цель, задачи практики.

Цель практики:

- закрепление и углубление теоретических знаний студента, полученных при изучении дисциплин учебного плана;
- приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности;
- изучение современного состояния и направлений развития компьютерной техники;
- изучение источников информации.

Задачи практики:

- сбор и изучение научно-технической информации в области анализа требований к операционным системам, программированию на языке С, а также к объектно-ориентированному программированию и моделированию;
- оформление и представление отчета по учебной практике руководителю.

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

Введение в специальность, алгоритмизация и программирование, операционные системы, объектно-ориентированное программирование и моделирование.

3.Содержание практики (основные этапы):

Прохождение инструктажа по технике безопасности; получение индивидуального задания на практику, формулировка цели и задач практики; выполнение индивидуального задания; оформление и представление отчета по учебной практике руководителю; защита отчета по практике.

4.Компетенции, формируемые в результате прохождения практики:
ОК-1, ОК-4, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПК-11.

5.Место проведения практики (базы практики):

Учебные аудитории кафедры АСУ

6.Продолжительность практики составляет 1 неделя (54 часа, 1,5 з.е.).

7.Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачёт.

Разработана кафедрой автоматизированных систем управления (АСУ).

Составитель:

доцент кафедры АСУ
(должность)

М. В. Привалов
(Ф.И.О.)

Информация об актуализации ООП

Раздел (подраздел), в который вносятся изменения	Основания для изменений	Краткая характеристика вносимых изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры
4.1, прило- жение Б	Изменение гра- фика учебного процесса	Изменение графика каникул на 4 курсе	30.01.2019 № 8
4.2, прило- жение А, В, Г	Изменение названия дисци- плины	«Разработка систем с распре- деленными источниками дан- ных» изменена на «Web- базированные системы»	30.01.2019 № 8
4.2, прило- жение А, В, Г	Изменении тру- доемкости и се- местра дисци- плины	Основы автоматизированных систем управления	30.01.2019 № 8
4.2, прило- жение А, В, Г	Изменении тру- доемкости и се- местра дисци- плины	Устройства хранения и ввода- вывода данных	30.01.2019 № 8