

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



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

К.Н. Маренич

ИЮНЯ 2017 г.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки:

09.03.04 Программная инженерия

(код, наименование)

Профиль подготовки:

Инженерия программного обеспечения

(наименование)

Квалификация:

Академический бакалавр

Факультет:

Компьютерные науки и технологии

(полное наименование)

Выпускающая кафедра:

Программная инженерия

(полное наименование)

Донецк – 2017 г.

Лист согласований

Основная образовательная программа составлена с учётом требований Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия»,
(код, наименование)
утвержденного приказом МОН №33 от 21.01.2016 г.

Основная образовательная программа рассмотрена на заседании кафедры «Программная инженерия» « 21 » марта 2017 г., протокол № 7 и утверждена Учёным советом Донецкого национального технического университета « 02 » июня 2017 г., протокол № 5.

Руководитель ООП:

Зав. кафедрой

(должность)



(подпись)

Федяев О.И.

(Ф.И.О.)

Заведующий кафедрой: Программная инженерия

(кафедра)



(подпись)

Федяев О.И.

(Ф.И.О.)

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



(подпись)

Федяев О.И.

(Ф.И.О.)

Декан факультета: Компьютерные науки и технологии

(факультет)



(подпись)

Струнина В.Н.

(Ф.И.О.)

Проректор по научно-педагогической работе:



(подпись)

Левшов А.В.

(Ф.И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	5
1.1. Определение ООП	5
1.2. Нормативные документы для разработки ООП	6
1.3. Общая характеристика ООП	7
1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ООП	7
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП	8
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника	8
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника	8
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника	9
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника	11
3. Компетенции выпускника ООП	11
4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП	14
4.1. Календарный учебный график	14
4.2. Базовый учебный план	15
4.3. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей)	16
4.4. Аннотации программы учебных (производственных) практик, организация научно-исследовательской работы обучающихся	16
5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП	17
5.1. Кадровое обеспечение	17
5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение	21
5.3. Материально-техническое обеспечение	23
6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников ООП	24
6.1. Организация внеучебной деятельности	24
6.2. Организация воспитательной работы	25
6.3. Спортивно-массовая работа в университете	26
6.4. Культурно-массовая работа в университете	27
6.5. Социальная поддержка студентов	29
7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП	29
7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	30
7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП	32
8. Дополнительные нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся	32
8.1. Дополнительные нормативно-методическим документам и материалам	33
8.2. Дополнительные виды подготовки в ДонНТУ для обеспечения качества образования	36
9. Информация об актуализации ООП	36

Приложение А. Матрица формирования компетенций	37
Приложение Б. Календарный учебный график	49
Приложение В. Базовый учебный план	50
Приложение Г. Аннотации дисциплин	56
Приложение Д. Матрица формирования компетенций	169
Приложение Е. Календарный учебный график	180
Приложение Ж. Базовый учебный план	181
Приложение И. Аннотации дисциплин	185
Приложение К. Актуализация ООП	292
Разработчики основной образовательной программы	294

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Определение ООП

Основная образовательная программа (ООП), реализуемая в ДонНТУ по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» и соответствующей профилю подготовки «Инженерия программного обеспечения», представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную с учётом требований рынка труда на основе Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки (ГОС ВПО).

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия».

ООП включает в себя:

- базовый учебный план;
- аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся;
- программы учебной и производственной 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 г. «Об образовании» (постановление Народного Совета ДНР № I-233П-НС);
- ГОС ВПО по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия»;
- нормативно-методические документы Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики;
- Положение об организации образовательного процесса в Донецком национальном техническом университете (принято решением Учёного совета ДонНТУ, протокол № 29-07 от 08.04.2016 г.);
- Положение об основной образовательной программе высшего профессионального образования Донецкого национального технического университета (принято решением Учёного совета ДонНТУ, протокол № 79-07 от 15.12.2015г.).

1.3. Общая характеристика ООП

1.3.1. Цель ООП

ООП имеет целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных универсальных (общенаучных, социально-личностных, инструментальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ГОС ВПО по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия».

При этом формулировка целей ООП, как в области воспитания, так и в области обучения, даётся с учетом специфики конкретной ООП, характеристики групп обучающихся, а также особенностей научных школ ДонНТУ и потребностей рынка труда региона.

1.3.2. Срок освоения ООП

Срок освоения ООП бакалавриата в соответствии с ГОС ВПО по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия»:

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 4 года. Объем программы бакалавриата в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;

- в очно-заочной или заочной формах обучения вне зависимости от применяемых образовательных технологий может быть увеличен, но не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования по очной форме обучения;

- при обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения. Объем программы бакалавриата за один учебный год при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 з.е.

1.3.3. Трудоемкость ООП

Трудоемкость освоения студентом ООП составляет 240 зачетных единиц за весь период обучения в соответствии с ГОС ВПО по направлению 09.03.04 «Программная инженерия» и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, учебной и производственной практик и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ООП.

1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ООП

Для освоения ООП подготовки бакалавра абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ООП

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает индустриальное производство программного обеспечения для информационно-вычислительных и интеллектуальных систем различного назначения.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются программный проект (проект разработки программного продукта), программный продукт (создаваемое программное обеспечение), процессы жизненного цикла программного продукта, методы и инструменты разработки программного продукта, персонал, участвующий в процессах жизненного цикла.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

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

- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая;
- сервисно-эксплуатационная;
- научно-исследовательская;
- аналитическая;
- проектная;
- педагогическая.

При разработке и реализации программы бакалавриата организация ориентируется на конкретный вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовится бакалавр, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов организации. Программа бакалавриата формируется организацией в зависимости от видов учебной деятельности и требований к результатам освоения образовательной программы:

- ориентированной на научно-исследовательский и (или) педагогический вид (виды) профессиональной деятельности как основной (основные) (далее – программа академического бакалавриата);
- ориентированной на практико-ориентированный, прикладной вид (виды) профессиональной деятельности как основной (основные) (далее – программа прикладного бакалавриата).

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

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

Производственно-технологическая деятельность:

- освоение и применение средств автоматизированного проектирования, разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения;
- освоение и применение методов и инструментальных средств управления инженерной деятельностью и процессами жизненного цикла программного обеспечения;
- использование типовых методов для контроля, оценки и обеспечения качества программной продукции;
- обеспечение соответствия разрабатываемого программного обеспечения и технической документации государственным и международным стандартам, техническим условиям, ведомственным нормативным документам и стандартам предприятия;
- взаимодействие с заказчиком в процессе выполнения программного проекта;
- участие в процессах разработки программного обеспечения;
- участие в создании технической документации по результатам выполнения работ.

Организационно-управленческая деятельность:

- участие в составлении технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование, программное обеспечение) и установленной отчетности по утвержденным формам;
- планирование и организация собственной работы;
- планирование и координация работ по настройке и сопровождению программного продукта;
- организация работы малых коллективов исполнителей программного проекта;
- участие в проведении технико-экономического обоснования программных проектов.

Сервисно-эксплуатационная деятельность:

- ввод в эксплуатацию программного обеспечения (инсталляция, настройка параметров, адаптация, администрирование);
- профилактическое и корректирующее сопровождение программного продукта в процессе эксплуатации;
- обучение и консультирование пользователей по работе с программной системой;
- составление технического задания на разработку программного продукта.

Научно-исследовательская деятельность:

- участие в проведении научных исследований (экспериментов, наблюдений и количественных измерений), связанных с объектами профессиональной деятельности (программными продуктами, проектами, процессами, методами и инструментами программной инженерии), в соответствии с утвержденными заданиями и методиками;

- построение моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования;

- составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров и отчетов.

Аналитическая деятельность:

- сбор и анализ требований заказчика к программному продукту;

- формализация предметной области программного проекта по результатам технического задания и экспресс-обследования;

- содействие заказчику в оценке и выборе вариантов программного обеспечения;

- участие в составлении коммерческого предложения заказчику, подготовке презентации и согласовании пакета договорных документов;

проектная деятельность:

- участие в проектировании компонентов программного продукта в объеме, достаточном для их конструирования в рамках поставленного задания;

- создание компонент программного обеспечения (кодирование, отладка, модульное и интеграционное тестирование);

- выполнение измерений и рефакторинг кода в соответствии с планом;

- участие в интеграции компонент программного продукта;

- разработка тестового окружения, создание тестовых сценариев;

- разработка и оформление эскизной, технической и рабочей проектной документации.

Педагогическая деятельность:

- проведение обучения и аттестации пользователей программных систем;

- участие в разработке методик обучения технического персонала и пособий по применению программных систем.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ООП

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции в соответствии с ГОС ВПО по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия».

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

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

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

- владением основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой (ОПК-1);
- владением архитектурой электронных вычислительных машин и систем (ОПК-2);
- готовностью применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов (ОПК-3);
- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-4);
- владением теорией и технологией построения интеллектуальных программных систем, основанных на знаниях (ОПК-5).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

Производственно-технологическая деятельность:

- готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения (ПК-1);

- владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, систем управления базами данных и знаний, применения языков и методов формальных спецификаций (ПК-2);

- владением навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения (ПК-3);

- владением концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества (ПК-4);

- владением стандартами и моделями жизненного цикла (ПК-5).

Организационно-управленческая деятельность:

- владением классическими концепциями и моделями менеджмента в управлении проектами (ПК-6);

- владением методами управления процессами разработки требований, оценки рисков, приобретения, проектирования, конструирования, тестирования, эволюции и сопровождения (ПК-7);

- владением основами групповой динамики, психологии и профессионального поведения, специфичных для программной инженерии (ПК-8);

- владением методами контроля проекта и готовностью осуществлять контроль версий объектов конфигурации (ПК-9).

Сервисно-эксплуатационная деятельность:

- владением основными концепциями и моделями эволюции и сопровождения программного обеспечения (ПК-10);

- владением особенностями эволюционной деятельности как с технической точки зрения, так и с точки зрения бизнеса (работа с унаследованными системами, возвратное проектирование, реинжиниринг, миграция и рефакторинг) (ПК-11);

Научно-исследовательская деятельность:

- способностью к формализации в своей предметной области с учётом ограничений используемых методов исследования (ПК-12);

- готовностью к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности (ПК-13);

- готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности (ПК-14);

– способностью готовить презентации, оформлять научно-технические отчёты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-15).

Аналитическая деятельность:

– способностью формализовать предметную область программного проекта и разработать спецификации для компонентов программного продукта (ПК-16);

– способностью выполнить начальную оценку степени трудности, рисков, затрат и сформировать рабочий график реализации объектов профессиональной деятельности (ПК-17);

– способностью готовить коммерческие предложения с вариантами решения (ПК-18).

Проектная деятельность:

– владением навыками моделирования, анализа и использования формальных методов проектирования и конструирования программного обеспечения (ПК-19);

– способностью оценивать временную и ёмкостную сложность программного обеспечения (ПК-20);

– владением навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации (ПК-21);

– способностью создавать программные интерфейсы (ПК-22).

Педагогическая деятельность:

– владением навыками проведения практических занятий с пользователями программных систем (ПК-23);

– способностью оформления методических материалов и пособий по применению программных систем (ПК-24).

Требуемые компетенции обеспечиваются дисциплинами учебного плана, как это показано в матрице соответствия в Приложении А.

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

В соответствии с ГОС ВПО содержание и организация образовательного процесса в ООП регламентируется:

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

4.1. Календарный учебный график

Календарный учебный график устанавливает последовательность и продолжительность теоретического обучения, промежуточных аттестаций (зачётно-экзаменационных сессий), практик, итоговой государственной аттестации, каникул. График разрабатывается в соответствии с приведенной в Приложении Б формой.

В годовом календарном учебном графике отмечены все недели и дни теоретической подготовки, экзаменационных сессий, учебных и производственных практик, каникул.

4.2. Базовый учебный план

В базовом учебном плане отображается логическая последовательность освоения циклов и разделов ООП (дисциплин, модулей, практик), обеспечивающих формирование компетенций (Приложение В). При выполнении базового учебного плана формируется компетентностная модель выпускника (Приложение А).

Базовый учебный план содержит общую трудоёмкость дисциплин (модулей), практик в зачётных единицах для направления подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» (профиль «Инженерия программного обеспечения»).

Блок изучаемых дисциплин (блок 1) делится на базовую, вариативную и факультативную части. Вариативная часть делится в свою очередь на дисциплины по выбору ВУЗа и дисциплины по выбору студента. Вариативная часть дает возможность расширения и углубления знаний, умений и навыков, с учетом направленности профиля профессиональной деятельности.

Базовая и вариативная части имеют три цикла: гуманитарный, социальный и экономический цикл; математический и естественнонаучный

цикл; профессиональный цикл.

В базовой части блока 1 указывается перечень дисциплин, обеспечивающих приобретение компетенций в соответствии с ГОС ВПО по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия». В вариативной части указывается сформированный перечень модулей и дисциплин в соответствии с профилем подготовки «Инженерия программного обеспечения». ООП содержит дисциплины по выбору, изучающиеся в объеме не менее одной трети вариативной части суммарно по всем учебным циклам.

Суммарная трудоемкость ООП по очной форме обучения за учебный год составляет 60 зачетных единиц, включая практики, выполнение и защиту выпускной квалификационной работы. Суммарная трудоемкость дисциплин и других элементов составляет 240 зачетных единиц за 4 года обучения.

Порядок формирования дисциплин по выбору обучающихся устанавливается приказом ректора ДонНТУ.

В учебном плане для каждой дисциплины и практики указываются виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

Дополнительно к ООП ДонНТУ установил факультативную дисциплину «Физическая культура», общая трудоемкость которой не входит в суммарную трудоемкость ООП. По этой дисциплине установлена единая форма аттестации – зачет.

4.3. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей)

В ООП по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» (профиль подготовки «Инженерия программного обеспечения») приведены аннотации на рабочие программы всех учебных дисциплин как базовой, так и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины по выбору студента (Приложение Г).

В аннотации рабочей программы учебной дисциплины четко сформулированы конечные результаты обучения в органичной увязке с содержанием дисциплины и учётом направленности подготовки 09.03.04 «Программная инженерия».

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

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

Практики и научно-исследовательская работа (НИР) закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному

формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

В соответствии с учебным планом запланировано 3 практики: учебная (длительность 1 неделя во втором семестре), производственная (длительность 2 недели в шестом семестре) и преддипломная (длительность 4 недели в восьмом семестре).

На кафедре заключены договора на прохождение производственной практики со следующими предприятиями: Государственное учреждение «Автоматгормаш», Государственное учреждение «Донгипрошахт», ПАО институт «Южниирирогаз», ООО «ДонбассИнформСервис», ООО «Угле –Дон-Сервис».

Проведение НИР студентов организована таким образом, чтобы студенты изучили современные программные продукты и инструментальные средства, проанализировали существующие методологии построения программных продуктов и выбрали технологию для создания нового программного продукта с улучшенными характеристиками.

В Приложении Г приведены аннотации практик и научно-исследовательской работы студентов, в которых указаны основные этапы прохождения практик, базовые знания, необходимые для успешного прохождения практики. В аннотации НИР отражены основные темы исследований.

5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП

5.1. Кадровое обеспечение

ООП бакалавриата, реализуемая Донецким национальным техническим университетом на кафедре программной инженерии факультета компьютерных наук и технологий по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия», обеспечивается научно-педагогическими кадрами, которые имеют базовое образование, соответствующее профилю преподаваемых дисциплин, и систематически занимаются научной и научно-методической деятельностью.

Профессорско-преподавательский состав, обеспечивающий учебный процесс по направлению 09.03.04 «Программная инженерия» на кафедре программной инженерии, состоит из 18 человек, из которых 1 доктор технических наук, 6 кандидатов технических наук, 2 старших преподавателя и 9 ассистентов. К учебному процессу привлечен 1 внешний совместитель. Учебный процесс обеспечивается учебно-вспомогательным персоналом из 4 человек.

Научно-педагогические кадры кафедры имеют:

- базовое образование, соответствующее профилям преподаваемых дисциплин;
- преподаватели систематически занимаются научной и научно-методической деятельностью, соответствующей профилю читаемых ими дисциплин (модулей);
- преподаватели профессионального цикла имеют ученую степень доктора или кандидата наук и опыт работы в соответствующей профессиональной сфере;
- доля преподавателей, имеющих ученую степень кандидата или доктора наук, и старших преподавателей в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по ООП, составляет 60%;
- доля преподавателей, имеющих основное место работы в данном вузе, от общего числа преподавателей кафедры, составляет 94%.

5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

В ДонНТУ созданы необходимые условия для реализации ООП по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» (профиль «Инженерия программного обеспечения»).

Учебно-методическое и информационное обеспечение ОПП включают:

- основную и дополнительную учебную и учебно-методическую литературу (учебники и учебные пособия, календарно-тематические планы, методические разработки к семинарским, практическим и лабораторным занятиям) Научно-технической библиотеки университета, учебно-методических кабинетов институтов и филиалов, необходимые для организации

образовательного процесса по всем дисциплинам ООП в соответствии с нормативами, установленными ГОС ВПО;

- изданные Редакционно-издательским отделом университета учебные пособия, конспекты лекций и учебно-практические пособия;
- кафедральные информационные и дидактические материалы;
- информационные базы данных и обучающие программы;
- педагогические измерительные материалы для компьютерного тестирования студентов.

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

Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации ООП подготовки по направлению 09.03.04 «Программная инженерия» (списки литературы и интернет-ресурсов) указано в рабочих программах дисциплин (модулей).

Доступ к учебно-методическому и информационному обеспечению ОПП обеспечивает научно-техническая библиотека ДонНТУ - одна из старейших и крупнейших библиотек вузов Донбасса. НТБ была основана в 1921г. как библиотека горного техникума (позднее - библиотека индустриального института, библиотека Донецкого политехнического института, библиотека Донецкого государственного технического университета).

С 1963г. библиотека возглавляет Методическое объединение вузовских библиотек Донецкого региона, а с 1987г. до 2014г. - зональное методическое объединение вузовских библиотек Донецкой и Луганской областей.

Библиотека имеет 8 абонементов, 5 читальных залов на 1465 посадочных мест, занимает площадь 5113 м². В 2001 г. при поддержке Немецкого культурного центра «Гете-институт» в библиотеке был открыт немецкий читальный зал.

Фонд библиотеки составляет 1295819 ед. хранения, из них около полмиллиона - учебники и учебные пособия, свыше 700 названий журналов, более 2000 единиц в коллекции электронных документов. В НТБ создан университетский депозитарий - Electronic Donetsk National Technical University Repository. Сегодня он содержит свыше 12500 электронных документов.

В библиотеке есть литература на иностранных языках, замечательная коллекция художественной литературы, ценных изданий: миниатюрные издания, фолианты по искусству, издания начала XIX в. Более 18 лет назад библиотека первой в регионе начала автоматизацию библиотечных процессов, а с 2010г. перешла на современное сетевое программное обеспечение АИБС «MARC SQL», разработанного НПО «Информ-система».

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

Электронно-библиотечная система (электронный каталог НТБ ДонНТУ) сегодня насчитывает свыше 200 тыс. записей, доступ к полным текстам осуществляется через гипертекстовые ссылки в библиографическом описании электронного каталога.

Электронная информационно-образовательная среда ДонНТУ обеспечивает возможность доступа, обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории вуза, так и вне ее. Кроме того, с ее помощью обеспечивается:

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

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

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

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

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

В НТБ действует компьютерный класс, в котором осуществляется доступ к библиотечному фонду университета на электронных носителях и к информационным ресурсам INTERNET. Автоматизация технологических процессов библиотеки осуществляется с помощью компьютерной системы UNILIB. С помощью этой системы вся информационная база библиотеки интегрируется в локальную компьютерную сеть университета.

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

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

Фонд научной литературы представлен монографиями, периодическими научными изданиями по профилю каждой образовательной программы.

Фонд периодики представлен отраслевыми изданиями, соответствующими профилям подготовки кадров. Электронные издания журналов. На сайте библиотеки, кроме библиографии (электронный каталог, библиографические указатели, тематические справки), посредством существующей сети организованы точки доступа к мировым коллекциям информационных ресурсов: РЖ ВИНТИ - реферативные журналы на русском языке; «ЛЕОНОРМ» - полные тексты стандартов и нормативных документов; «Лига-закон» - БД правовых документов; «Полпред» - БД аналитической информации разных стран и областей промышленности; Springer - коллекция научных журналов (1997-2008 гг.); HINARY - доступ к коллекции научных журналов в Sciencedirect; Proquest - полнотекстовая БД диссертаций ведущих университетов мира; Elibrary - электронная библиотечная система полнотекстовых российских журналов; РГБ - электронная библиотека российских диссертаций и др. В пределах проекта Elibukr ежегодно предоставляются тестовые доступы к научным коллекциям (World eBook Library, Annual Reviews Science Collection, Passport GMI, Global Market Information Database, BEGELL Digital Library, Trans Tech Publications и др., а также возможность электронной доставки необходимых научных статей.

Согласно приказу ректора ДонНТУ №44/12 от 18.05.2004г. научно-библиографическим отделом НТБ формируется электронная полнотекстовая коллекция учебной, учебно-методической литературы профессорско-преподавательского состава университета и всех печатных публикаций сотрудников университета (электронный архив).

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

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к перечисленным электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде ДонНТУ, содержащим все издания основной и дополнительной литературы, перечисленные в рабочих программах дисциплин (модулей) и практик. Дополнительная литература, перечисленная в рабочих программах, включает учебную, научную, справочную литературу и профессиональные периодические издания. Фонд дополнительной литературы, помимо учебной, включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчете 1 – 2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Часть образовательного контента ООП размещена на сайте университета.

Для случаев отсутствия возможности использования электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 30 экземпляров

каждого из изданий основной учебной и научной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 15 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

5.3. Материально-техническое обеспечение

ДонНТУ располагает необходимой материально-технической базой, позволяющей реализовать ООП бакалавриата по направлению 09.03.04 «Программная инженерия». База обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом ООП и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

ДонНТУ располагает 12 учебными корпусами, в которых проводятся занятия по всем циклам дисциплин, как гуманитарным, социальным и экономическим, так и математическим естественно-научным, а также и по профессиональным направлениям подготовки.

Выпускающая кафедра программной инженерии, которая располагается в 5 и 4 учебных корпусах, имеет весь необходимый перечень материально-технического обеспечения для реализации ООП бакалавриата, который включает в себя:

- лекционные аудитории, оснащенные компьютерами и мультимедийными средствами представления информации, 8.705, 8.711, 8.704 и 5.427;

- специализированные компьютерные классы имеют современное компьютерное оборудование для выполнения студентами лабораторных работ и курсовых проектов направления подготовки 09.03.04 «Программная инженерия». В аудиториях 5.434, 5.429, 5.426, 5.423, 5.432, 4.001, 4.002, 4.018 все компьютеры объединены в локальную сеть и подключены к сети кафедры и Интернету.

Методические материалы для выполнения лабораторных и практических занятий по дисциплинам опираются на использование следующих программных продуктов:

- операционные системы семейства Windows, Android, а также Linux и Unix;

- браузеры Internet Explorer и Google Chrome, Mozilla Fire Fox;

- офисные приложения MS Office, OpenOffice 2.x;

- средства автоматизированного проектирования AutoCAD;

- среды разработки графических приложений PhotoShop, MS Visio 2003 и 3D Studio Max;

- интегрированные среды разработки приложений MS Visual Studio, NetBeans, Eclipse, QT, Rad Studio, NUnit, NUnitForms, JUnit, FEST, Rational Rose, Mathematica, MatLab, 1C, WPF;

- баз данных различного типа и назначения с использованием: Access, FoxPro, MySQL, MS SQL, Oracle, Firebird, ADO.NET.

- инструментальная оболочка GURU для построения экспертных систем.

Для выполнения курсовых проектов, выпускной квалификационной работы, НИРС и практик предусмотрена специализированная «Учебно-проектная лаборатория по программной инженерии» (ауд. 4.25), которая подключена к сети Интернет.

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

6.1. Организация внеучебной деятельности

6.1.1. Университет осуществляет внеучебную деятельность по следующим основным направлениям:

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

6.1.2. Внеучебная деятельность в университете регламентируется рядом нормативных документов:

- Уставом университета;
- правилами внутреннего распорядка ГОУВПО «ДонНТУ»;
- положением профкома 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 Ученого совета университета, Ученых советов факультетов, на заседаниях Ректората, деканатов при участии профкома студентов.

6.1.3. Один раз в два года в ГОУВПО «ДонНТУ» проводятся научно-методические конференции, в программу которых включаются доклады, посвященные вопросам организации внеучебной деятельности студентов.

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

6.1.5. Общественные организации, занятые внеучебной деятельностью со студентами представлены в ГОУВПО «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.

6.1.6. 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 ГОУВПО «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, утвержденном Ученым 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 ГВУЗ «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 ГВУЗ «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 ГОУВПО «ДонНТУ», находятся под постоянным вниманием ученого совета и ректората, как одно из приоритетных направлений деятельности университета.

6.2.6. Воспитательная работа в ГОУВПО «ДонНТУ» основана на единстве учебного и воспитательного процессов и проводится согласно «Концепции воспитательной работы с обучающимися в ГОУВПО «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 ГОУВПО «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 проявлений ксенофобии, расовой и этнической дискриминации и др.

6.3. Спортивно-массовая работа в университете

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

6.3.2. На высоком уровне в 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 Республиканских 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. Команда 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 коллективы. 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 ведется постоянное изучение мнения студентов по наиболее острым и актуальным проблемам учебной деятельности. Основными организаторами социологических опросов являются преподаватели, аспиранты и соискатели кафедры социологии и политологии. Студенты привлекаются к освоению методики и техники проведения социологических исследований.

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

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

карьеры и общественных коммуникаций ДонНТУ.

6.5.4. Регулярно проводятся мероприятия, направленные на повышение востребованности 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 трудоустройства, предлагаемыми работодателями. Проводятся ежегодные общеуниверситетские ярмарки профессий и рабочих мест, на которые приглашаются работодатели и студенты.

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

6.5.6. 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 ОБУЧАЮЩИМИСЯ ООП

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

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся 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 обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП кафедрами создаются фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Эти фонды могут включать:

- контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов;
- тесты и компьютерные тестирующие программы;
- примерную тематику курсовых работ (проектов), рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированных компетенций обучающихся.

Оценочные средства ООП, разработаны для проверки качества формирования компетенций и являются действенным средством не только оценки, но и обучения. В табл. 1 приведена шкала оценивания.

Таблица 1

Шкала оценивания: национальная и ECTS

Сумма баллов за все виды учебной дельности	Оценка ECTS	Оценка по национальной шкале	
		для экзамена, курсового проекта (работы), практики	для зачета
90 – 100	A	отлично	зачтено
80-89	B	хорошо	
75-79	C		
70-74	D		
60-69	E	удовлетворительно	
35-59	FX	неудовлетворительно с возможностью повторной сдачи	не зачтено с возможностью повторной сдачи
0-34	F	неудовлетворительно с обязательным повторным изучением дисциплины	не зачтено с обязательным повторным изучением дисциплины

100-90% от максимального количества баллов студент получает, когда:

- методически правильно выполняет лабораторные работы;

- правильно ориентируется в анализе ситуационных задач, при их решении использует в полном объеме знания по дисциплине и умело применяет их на практике;

- свободно приводит правильное обоснование принятых решений;
- учитывает межпредметную связь;
- выделяет главное в проблемной ситуации и решает проблему;
- грамотно, четко, последовательно и профессионально выражает мысли;
- умеет самостоятельно мыслить и делать выводы.

89-75% от максимального количества баллов студент получает при:

- выполнении лабораторных работ в полном объеме;
- ориентировании в анализе ситуационных задач, применении при их решении знаний по дисциплине, но в общем виде;

- недостаточном применении межпредметных связей;
- допущении несущественных ошибок и неточностей.

74-60% от максимального количества баллов студент получает в случае:

- разработки лабораторных работ с системными ошибками;
- недостаточной ориентации в материалах курса;
- наличия методических ошибок в толковании терминов и представлений;

- неприменения межпредметных связей;
- если студент слабо связывает теоретические знания с практикой.

59-35% от максимального количества баллов студент получает если:

- студент не может выполнить лабораторные работы самостоятельно;
- не использует базовые понятия по учебной дисциплине;
- допускает серьезные ошибки в толковании терминов;
- не умеет самостоятельно делать выводы.

7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП

Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» в рамках ООП предусматривает написание бакалаврской выпускной квалификационной работы.

Бакалаврская выпускная квалификационная работа описывает разработку программного продукта для информационно-вычислительных и интеллектуальных систем различного назначения. Объектами профессиональной деятельности выпускников являются программный проект, программный продукт, процессы жизненного цикла программного продукта, методы и инструменты разработки программного продукта, персонал, участвующий в процессах жизненного цикла.

В выпускной квалификационной работе описывается техническое решение и полученные им результаты. В ней студент демонстрирует способность применять полученные в ходе теоретического обучения знания и умения.

Содержание пояснительной записки к бакалаврской выпускной квалификационной работе должно включать описание всех этапов разработки программного продукта. Объём пояснительной записки, не включая приложения, составляет 70 - 80 стр. К бакалаврской выпускной квалификационной работе должен прилагаться компакт-диск, который содержит пояснительную записку, исходные коды, все файлы для инсталляции программной системы, тестовые примеры и результаты тестирования, рецензию, копии документов об использовании программного продукта.

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

8.1. К другим нормативно-методическим документам и материалам, обеспечивающим качество подготовки обучающихся, 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 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 о 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. ДонНТУ обеспечивает гарантию качества подготовки, в том числе путем:

- разработки стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников и непрерывному совершенствованию образовательной программы бакалавриата, в том числе с учетом требований ГОС ВПО, международных стандартов инженерного образования (UICEE, SEFI, EUA и пр.), с учетом 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;

- проведение 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 учетом 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 приема в вуз о лицензионном объеме, объеме 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 удовлетворенности 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 последипломного образования (ИПО), созданный на базе Центра повышения квалификации кадров (ЦПКК). Основным принципом деятельности ИПО в современных условиях является создания 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 Lab VIEW», «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 влияют 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, по научно-исследовательской и по организационной работе.

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

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 К.

Код	Наименование блоков, учебных циклов, дисциплин, практик	Коды компетенций														
		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	
Б.1.Б.9	Анализ требований программного обеспечения							+			+			+		
Б.1.Б.10	Архитектура и проектирования программного обеспечения											+	+			
Б.1.Б.11	Архитектура компьютеров											+				
Б.1.Б.12	Базы данных													+		
Б.1.Б.13	Безопасность жизнедеятельности							+		+				+		
Б.1.Б.14	Гражданская оборона							+		+	+					
Б.1.Б.15	Групповая динамика и коммуникации										+		+			
Б.1.Б.16	Качество программного обеспечения и тестирование												+			
Б.1.Б.17	Компьютерная дискретная математика							+					+	+		
Б.1.Б.18	Конструирование программного обеспечения										+		+			
Б.1.Б.19	Моделирование и анализ программного обеспечения															
Б.1.Б.20	Операционные системы										+		+	+		
Б.1.Б.21	Организация компьютерных сетей										+	+				
Б.1.Б.22	Основы программирования										+		+			
Б.1.Б.23	Основы программной инженерии										+		+			
Б.1.Б.24	Охрана труда						+	+		+						
Б.1.Б.25	Системы искусственного интеллекта													+	+	
Б.1.В	Вариативная часть															
	Гуманитарный, социальный и экономический цикл															
Б.1.В.1	Иностранный язык	+				+	+	+								

Код	Наименование блоков, учебных циклов, дисциплин, практик	Коды компетенций														
		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	
Б.1.В.2	Культурология	+	+	+		+	+	+								
Б.1.В.3	Правоведение	+	+		+		+		+							
Б.1.В.4	Русский язык и культура речи					+		+								
Б.1.В.5	Логика	+	+				+	+								
Б.1.В.6	Политология(*)	+	+		+	+	+									
Б.1.В.7	Психология(*)	+	+		+	+	+									
Б.1.В.8	Религиоведение(*)	+	+				+	+								
Б.1.В.9	Социология	+	+		+	+	+									
Б.1.В.10	Этика и эстетика(*)	+	+					+								
	Математический и естественно-научный цикл															
Б.1.В.11	Математическая логика(*)							+			+					
Б.1.В.12	Теория алгоритмов и формальных языков										+		+			
	Профессиональный цикл															
Б.1.В.13	Алгоритмы и структуры данных										+			+		
Б.1.В.14	Введение в программирование на платформах .NET и JAVA										+			+		
Б.1.В.15	Введение в специальность										+			+		
Б.1.В.16	Компьютерная графика															
Б.1.В.17	Математические методы исследования операций										+		+			
Б.1.В.18	Менеджмент			+	+		+	+					+			
Б.1.В.19	Менеджмент проектов программного обеспечения						+	+			+		+			
Б.1.В.20	Практическая инженерия программных систем										+		+			
Б.1.В.21	Программирование в Интернет										+					

Код	Наименование блоков, учебных циклов, дисциплин, практик	Коды компетенций														
		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	
Б.1.В.22	Программирование систем с серверами баз данных											+			+	
Б.1.В.23	Протоколы компьютерных сетей											+		+		
Б.1.В.24	Профессиональная практика программной инженерии											+		+		
Б.1.В.25	Системное программирование											+	+	+		
Б.1.В.26	Системный анализ и проектирование компьютерных информационных систем															
Б.1.В.27	Технология разработки и сопровождения Интернет-сайтов											+	+	+		
Б.1.В.28	Численные методы в информатике											+				
Б.1.В.29	Экономика предприятия			+				+								
Б.1.В.30	Экономика программного обеспечения			+												
Б.1.В.31	Языки и системы имитационного моделирования							+				+		+		
Б.1.В.32	Анализ сложности алгоритмов(*)											+		+		
Б.1.В.33	Архитектура и проектирование графических систем													+		
Б.1.В.34	Безопасность программ и данных											+		+	+	
Б.1.В.35	Графическое и геометрическое моделирование(*)													+		
Б.1.В.36	Защита информации в сетях(*)											+		+	+	
Б.1.В.37	Объектно-ориентированное программирование											+		+		
Б.1.В.38	Объектно-ориентированное проектирование(*)											+		+		

Код	Наименование блоков, учебных циклов, дисциплин, практик	Коды компетенций														
		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	
Б.1.В.39	Основы автоматизированного проектирования(*)															
Б.1.В.40	Программирование мобильных систем											+	+	+		
Б.1.В.41	Программирование распределенных систем обработки данных											+	+	+		
Б.1.В.42	Функциональное и логическое программирование(*)															
Б.1.В.43	Хранилища данных(*)														+	
Б.1.В.44	Человеко-машинное взаимодействие											+				
Б.1.В.45	Эмпирические методы программной инженерии	+					+	+				+				
Б.1.Ф	Факультатив															
Б.1.Ф.1	Физическая культура (общая подготовка)									+						
Б.1.Ф.2	Физическая культура (специальная подготовка)									+						
Б.2.	Практики															
Б.2.1	Научно-исследовательская работа студентов					+	+	+				+			+	
Б.2.2	Преддипломная практика					+		+				+	+	+	+	
Б.2.3	Производственная практика					+		+				+	+	+	+	
Б.2.4	Учебная практика							+						+		
Б.3.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	+		+	+	+	+	+				+		+	+	

Таблица 4

Матрица формирования профессиональных компетенций

Код	Наименование блоков, учебных циклов, дисциплин, практик	Коды компетенций																							
		ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22	ПК-23	ПК-24
Б.1	Дисциплины																								
Б.1.Б	Базовая часть																								
	Гуманитарный, социальный и экономический цикл																								
Б.1.Б.1	Иностранный язык																								
Б.1.Б.2	История																								
Б.1.Б.3	Философия																								
	Математический и естественно-научный цикл																								
Б.1.Б.4	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	+										+					+								
Б.1.Б.5	Математический анализ	+										+					+								
Б.1.Б.6	Теория вероятностей и математическая статистика	+										+					+								
Б.1.Б.7	Физика (избранные разделы)																								
Б.1.Б.8	Экология				+											+									+
	Профессиональный цикл																								
Б.1.Б.9	Анализ требований программного обеспечения	+		+	+	+	+	+		+	+			+						+					

Код	Наименование блоков, учебных циклов, дисциплин, практик	Коды компетенций																							
		ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22	ПК-23	ПК-24
Б.1.В.15	Введение в специальность	+				+										+						+			
Б.1.В.16	Компьютерная графика												+												
Б.1.В.17	Математические методы исследования операций	+										+	+	+											
Б.1.В.18	Менеджмент	+																							
Б.1.В.19	Менеджмент проектов программного обеспечения	+				+	+	+	+	+	+														
Б.1.В.20	Практическая инженерия программных систем	+															+		+	+					
Б.1.В.21	Программирование в Интернет	+	+																				+		
Б.1.В.22	Программирование систем с серверами баз данных	+	+														+						+		
Б.1.В.23	Протоколы компьютерных сетей	+	+								+		+						+			+			
Б.1.В.24	Профессиональная практика программной инженерии	+															+		+	+					
Б.1.В.25	Системное программирование	+	+	+		+														+	+	+			
Б.1.В.26	Системный анализ и проектирование компьютерных информационных систем	+	+	+	+	+											+	+							
Б.1.В.27	Технология разработки и сопровождения Интернет-сайтов	+	+	+		+														+	+	+	+		

Код	Наименование блоков, учебных циклов, дисциплин, практик	Коды компетенций																								
		ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22	ПК-23	ПК-24	
Б.1.В.28	Численные методы в информатике												+	+												
Б.1.В.29	Экономика предприятия						+								+			+	+							
Б.1.В.30	Экономика программного обеспечения	+				+	+	+							+		+	+	+		+					
Б.1.В.31	Языки и системы иммитационного моделирования	+	+	+		+							+	+	+					+						
Б.1.В.32	Анализ сложности алгоритмов(*)																				+					
Б.1.В.33	Архитектура и проектирование графических систем	+	+	+																				+		
Б.1.В.34	Безопасность программ и данных		+												+				+			+				
Б.1.В.35	Графическое и геометрическое моделирование(*)	+	+	+																				+		
Б.1.В.36	Защита информации в сетях(*)		+													+						+				
Б.1.В.37	Объектно-ориентированное программирование	+															+			+						
Б.1.В.38	Объектно-ориентированное проектирование(*)	+															+			+						
Б.1.В.39	Основы автоматизированного проектирования(*)												+	+	+					+						

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Календарный учебный график

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

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

Сведенный бюджет времени (в неделях)

Курс	Теоретическое обучение		Промежуточная аттестация		Практика		Государственный экзамен		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы		Каникулы		Итого
	Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		
	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	
1	17	17	3	3	0	1	0	0	0	0	3	8	52
2	17	17	3	3	0	0	0	0	0	0	3	9	52
3	17	17	3	3	0	2	0	0	0	0	3	7	52
4	17	8	3	2	0	4	0	0	0	6	3	0	43
Итого	68	59	12	11	0	7	0	0	0	6	12	24	199

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Базовый учебный план

подготовки Программная инженерия по направлению (специальности)
(бакалавра)

09.03.04

(код, наименование)

Профиль подготовки (специализация):

Инженерия программного обеспечения

(наименование)

Таблица 5

Базовый учебный план

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в зачетных единицах	Распределение по семестрам, з.е.								Форма промежуточного контроля				Обеспечивающая кафедра	
			1	2	3	4	5	6	7	8	кп, кр	зач.	диф.зач.	экз.		
Б.1	Дисциплины															
Б.1	Дисциплины	105,5	23,5	13	9	22,5	20,5	5	6,5	5,5	3	6	2	20		
Б.1.Б	Базовая часть															
	Гуманитарный, социальный и экономический цикл	10,5	3	5		2,5						2		2		Английского языка французского языка
Б.1.Б.1	Иностранный язык	6	3	3								1,2				Истории и права
Б.1.Б.2	История	2		2										2		Философии
Б.1.Б.3	Философия	2,5				2,5								4		
	Математический и естественно-научный цикл	23,5	11	5	5,5				2			2		4		Программной инженерии
Б.1.Б.4	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	2,5	2,5									1				Программной инженерии
Б.1.Б.5	Математический анализ	9,5	4,5	5										1,2		Программной инженерии
Б.1.Б.6	Теория вероятностей и математическая статистика	5,5			5,5									3		Программной инженерии
Б.1.Б.7	Физика (избранные разделы)	4	4											1		Физики
Б.1.Б.8	Экология	2							2			7				Компьютерного моделирования и дизайна

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в зачетных единицах	Распределение по семестрам, з.е.								Форма промежуточного контроля				Обеспечивающая кафедра
			1	2	3	4	5	6	7	8	кп, кр	зач.	диф.зач.	экз.	
	Профессиональный цикл	71,5	9,5	3	3,5	20	20,5	5	4,5	5,5	3	2	2	14	
Б.1.Б.9	Анализ требований программного обеспечения	4					4							5	Программной инженерии
Б.1.Б.10	Архитектура и проектирования программного обеспечения	5,5					5,5				5			5	Программной инженерии
Б.1.Б.11	Архитектура компьютеров	4,5				4,5								4	Программной инженерии
Б.1.Б.12	Базы данных	7				7					4			4	Программной инженерии
Б.1.Б.13	Безопасность жизнедеятельности	2				2							4		Безопасности жизнедеятельности
Б.1.Б.14	Гражданская оборона	1,5						1,5					6		Управление и организация деятельности в сфере гражданской защиты
Б.1.Б.15	Групповая динамика и коммуникации	2,5				2,5						4			Программной инженерии
Б.1.Б.16	Качество программного обеспечения и тестирование	4,5							4,5					7	Программной инженерии
Б.1.Б.17	Компьютерная дискретная математика	6,5		3	3,5							2		3	Программной инженерии
Б.1.Б.18	Конструирование программного обеспечения	3,5						3,5						6	Программной инженерии
Б.1.Б.19	Моделирование и анализ программного обеспечения	4				4								4	Программной инженерии
Б.1.Б.20	Операционные системы	6					6				5			5	Программной инженерии
Б.1.Б.21	Организация компьютерных сетей	5					5							5	Программной инженерии
Б.1.Б.22	Основы программирования	6,5	6,5											1	Программной инженерии
Б.1.Б.23	Основы программной инженерии	3	3											1	Программной инженерии
Б.1.Б.24	Охрана труда	2,5								2,5				8	Охраны труда и аэрологии
	Системы искусственного интеллекта	3								3				8	Программной инженерии
Б.1.В	Вариативная часть														
	Гуманитарный, социальный	15,5	6				2	2		5,5		2		4	

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в зачетных единицах	Распределение по семестрам, з.е.								Форма промежуточного контроля				Обеспечивающая кафедра	
			1	2	3	4	5	6	7	8	кп, кр	зач.	диф.зач.	экз.		
	и экономический цикл															
Б.1.В.1	Иностранный язык	3	3												1	Программной инженерии
Б.1.В.2	Культурология	2,5								2,5					8	Охраны труда и аэрологии
Б.1.В.3	Правоведение	3								3					8	Программной инженерии
Б.1.В.4	Русский язык и культура речи	3	3												1	Программной инженерии
Б.1.В.5	Логика	2				2						5				Философии
Б.1.В.6	Политология(*)	2						2				6				Социологии и политологии
Б.1.В.7	Психология(*)	2						2				6				Социологии и политологии
Б.1.В.8	Религиоведение(*)	2				2						5				Философии
Б.1.В.9	Социология	2						2				6				Социологии и политологии
Б.1.В.10	Этика и эстетика(*)	2				2						5				Философии
	Математический и естественно-научный цикл	3,5			3,5						1					
Б.1.В.11	Математическая логика(*)	3,5			3,5						3	3				Программной инженерии
Б.1.В.12	Теория алгоритмов и формальных языков	3,5			3,5						3	3				Программной инженерии
	Профессиональный цикл	88	2	13	11	5,5	5	20,5	22,5	8,5	5	16			11	
Б.1.В.13	Алгоритмы и структуры данных	4,5			4,5										3	Программной инженерии
Б.1.В.14	Введение в программирование на платформах .NET и JAVA	5			2,5	2,5						3,4				Программной инженерии
Б.1.В.15	Введение в специальность	2	2									1				Программной инженерии
Б.1.В.16	Компьютерная графика	4							4			7				Компьютерного моделирования и дизайна
Б.1.В.17	Математические методы исследования операций	2,5							2,5			7				Программной инженерии
Б.1.В.18	Менеджмент	2,5							2,5			7				Управление качеством
Б.1.В.19	Менеджмент проектов программного обеспечения	4							4						7	Программной инженерии
Б.1.В.20	Практическая инженерия программных систем	2		2								7				Программной инженерии
Б.1.В.21	Программирование в Интернет	2,5		2,5								2				Программной инженерии
Б.1.В.22	Программирование систем с	4						4			6	6				Программной инженерии

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в зачетных единицах	Распределение по семестрам, з.е.								Форма промежуточного контроля				Обеспечивающая кафедра	
			1	2	3	4	5	6	7	8	кп, кр	зач.	диф.зач.	экз.		
	серверами баз данных															
Б.1.В.23	Протоколы компьютерных сетей	4							4						6	Программной инженерии
Б.1.В.24	Профессиональная практика программной инженерии	2							2						6	Программной инженерии
Б.1.В.25	Системное программирование	3,5									3,5	7	7			Программной инженерии
Б.1.В.26	Системный анализ и проектирование компьютерных информационных систем	2,5									2,5				8	Программной инженерии
Б.1.В.27	Технология разработки и сопровождения Интернет-сайтов	4							4				6			Программной инженерии
Б.1.В.28	Численные методы в информатике	4							4						6	Программной инженерии
Б.1.В.29	Экономика предприятия	2,5						2,5					5			Экономика предприятия
Б.1.В.30	Экономика программного обеспечения	2								2			8			Программной инженерии
Б.1.В.31	Языки и системы имитационного моделирования	3								3		7				Программной инженерии
Б.1.В.32	Анализ сложности алгоритмов(*)	4			4										3	Программной инженерии
Б.1.В.33	Архитектура и проектирование графических систем	4,5							4,5			6			6	Компьютерного моделирования и дизайна
Б.1.В.34	Безопасность программ и данных	5								5		7			7	Программной инженерии
Б.1.В.35	Графическое и геометрическое моделирование(*)	4,5							4,5			6			6	
Б.1.В.36	Защита информации в сетях(*)	5								5		7			7	Программной инженерии
Б.1.В.37	Объектно-ориентированное программирование	6,5		6,5								2			2	Программной инженерии
Б.1.В.38	Объектно-ориентированное проектирование(*)	6,5		6,5								2			2	Программной инженерии
Б.1.В.39	Основы автоматизированного проектирования(*)	2									2		8			Программной инженерии

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в зачетных единицах	Распределение по семестрам, з.е.								Форма промежуточного контроля				Обеспечивающая кафедра
			1	2	3	4	5	6	7	8	кп, кр	зач.	диф.зач.	экз.	
Б.1.В.40	Программирование мобильных систем	2,5					2,5					5			Программной инженерии
Б.1.В.41	Программирование распределенных систем обработки данных	2								2		8			Программной инженерии
Б.1.В.42	Функциональное и логическое программирование(*)	3,0				3						4			Программной инженерии
Б.1.В.43	Хранилища данных(*)	2,5					2,5					5			Программной инженерии
Б.1.В.44	Человеко-машинное взаимодействие	4			4									3	Программной инженерии
Б.1.В.45	Эмпирические методы программной инженерии	3				3						4			Программной инженерии
Б.1.Ф	Факультатив														
Б.1.Ф.1	Физическая культура (общая подготовка)	11	2	2	2	2	1	1	1			2,4,7			Физического воспитания и спорта
Б.1.Ф.2	Физическая культура (специальная подготовка)	3													Физического воспитания и спорта
Б.2.	Практики	14,5		1,5				3		10		1	3		
Б.2.1	Научно-исследовательская работа студентов	4								4		8			Программной инженерии
Б.2.2	Преддипломная практика	6								6			8		Программной инженерии
Б.2.3	Производственная практика	3						3					6		Программной инженерии
Б.2.4	Учебная практика	1,5		1,5									2		Программной инженерии
		9								9					
Б.3.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	9								9					Программной инженерии
	Общая трудоемкость ООП	240	30	30	30	30	30	30	30	30	9	30	4	35	

Аннотация дисциплины
Б.1.Б.1 «Иностранный язык (английский язык)»
базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла

1. Цель и задачи дисциплины

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать лексико-грамматические структурные особенности текстов общего и профессионального назначения; принципы построения монологической и диалогической речи общенаучного характера; типовые лексические единицы и устойчивые словосочетания для устной и письменной речи;

уметь понимать аутентичные тексты; находить новую текстовую, графическую информацию специализированного характера; понимать и четко, логически обоснованно использовать различные языковые формы; пользоваться базовыми способами устного и письменного общения.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

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 трудоемкость дисциплины составляет 6,0 зачетных единиц, проводится в 1,2 семестрах и распределяется соответственно: 1 семестр – 3,0 зачетных единицы, 2 семестр – 3,0 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: 1 семестр – зачет, 2 семестр – зачет.

Разработана кафедрой «Английский язык».

Составители:

доцент	Куксина О.И.
старший преподаватель	Соколова Н.В.
старший преподаватель	Соснина Л.В.

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.2 «История»

базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла

1. Цель и задачи дисциплины

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

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

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

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

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

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Приазовье и Подонье в древности (до V в. н.э.).
- Донецкий регион в эпоху средневековья и преддверии нового времени (VI – XVII вв.).
- Донецкий регион в новое время (XVIII в.).

- Донбасс в эпоху капиталистической модернизации (XIX в. – начало XXв.).
 - Донбасс в 1917-1921гг.
 - Донбасс в 1921 – 1941гг.
 - Донбасс в 1941-1950-е годы.
 - Донбасс в 1953-2014-е годы.
 - Государственный переворот в Украине 2014 года.
4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,0 зачетных единицы.
5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой истории и права

Составитель:

профессор

Липинский В.В.

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.3 «Философия»

базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла

1. Цель и задачи дисциплины

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

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

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

уметь содержательно и логично, научно и с гуманистических позиций обосновывать личное мнение в отношении решения теоретических и практических вопросов, учитывать разнообразие существующих подходов к ним, не колебаться в случае необходимости объяснения теоретических положений, соотносить их с жизненными реалиями, определять их роль в жизни общества и отдельного человека и применять относительно сферы своей деятельности.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

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

- 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 трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Философия».

Составитель:

доцент Пашков В. И.

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.4 «Линейная алгебра и аналитическая геометрия» базовой части математического и естественно-научного цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – овладение студентами основных понятий аналитической геометрии и линейной алгебры, выработка у студентов навыков решений основных типовых задач.

Задачи дисциплины – ознакомление студентов с фундаментальными математическими объектами и их свойствами, с классическими и современными методами математического исследования, с основными приложениями математики и ее связями с другими естественнонаучными дисциплинами, с историей развития математики и основными направлениями современной математики; обучение студентов основным методам и алгоритмам решения математических задач, чтению математических текстов и формул, построению математических формулировок, проведению логических и математических рассуждений.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать определения основных понятий; действия с матрицами и векторами; методы решения систем линейных уравнений; уравнения основных линий и поверхностей на плоскости и в пространстве;

уметь выполнять действия с матрицами, определителями, векторами; решать системы линейных уравнений; составлять и исследовать уравнения линий и поверхностей.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ПК-1, ПК-12, ПК-16.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- матрицы и определители;
- системы линейных уравнений и методы их решения;
- аналитическая геометрия на плоскости;
- аналитическая геометрия в пространстве.

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

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Программная инженерия»

Составитель:

доцент Скворцов А.Е.

Аннотация дисциплины
Б.1.Б.5 «Математический анализ»
базовой части математического и естественно-научного цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – изучение основных математических понятий, их взаимосвязи и развития, а также отвечающих им методов расчёта, используемых для анализа, моделирования и решения прикладных задач.

Задачи дисциплины: развитие алгоритмического и логического мышления студентов, овладение методами исследования и решения математических задач, выработка у студентов умения самостоятельно расширять свои математические знания и проводить математический анализ прикладных инженерных задач.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать определения основных понятий; методы исследования функций; определения, смысл и свойства определенного, кратных и криволинейных интегралов; признаки сходимости рядов;

уметь строить и исследовать функциональные зависимости; вычислять площади, длины и т.п. с помощью интегралов; исследовать ряды на сходимость и разлагать функции в ряды

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ПК-1, ПК-12, ПК-16.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- введение в математический анализ;
- дифференциальное исчисление функций одной переменной;
- дифференциальное исчисление функций нескольких переменных;
- интегральное исчисление;
- ряды.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 9,5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен после 1го и 2го семестра.

Разработана кафедрой «Программная инженерия»

Составитель:

доцент Скворцов А.Е.

Аннотация дисциплины

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

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины состоит в освоении студентами основных вероятностных и математико–статистических понятий, формировании и развитии логического и алгоритмического мышления; в творческом овладении основными методами и технологиями решения задач по теории вероятностей и математической статистике.

Задачи дисциплины: изучение основ теории вероятностей и математической статистики; выработка навыков решения типовых задач; развить логическое и алгоритмическое мышление, умение строго излагать свои мысли; выработка навыков к статистическому исследованию теоретических и практических задач; сформировать умение анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать определения основных понятий; основные дискретные и непрерывные распределения; фундаментальные теоремы теории вероятностей и их приложения в математической статистике; методы построения оценок параметров

уметь вычислять вероятности сложных событий; составлять законы распределения вероятностей случайных величин и находить их числовые характеристики; проводить первичную обработку выборки и находить оценки параметров.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ПК-1, ПК-12, ПК-16.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- основные понятия и теоремы теории вероятностей;
- случайные величины и их характеристики;
- закон больших чисел и центральная предельная теорема;
- генеральная и выборочная совокупности;
- первичная обработка выборки и оценки параметров.

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

5. Форма промежуточной аттестации: зачет после 3го семестра.

Разработана кафедрой «Программная инженерия»

Составитель:

доцент Скворцов А.Е.

Аннотация дисциплины
Б.1.Б.7 «Физика»
базовой части математического и естественно-научного цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студентов научного стиля мышления, умения ориентироваться в потоке научной и технической информации и применять в будущей научно-исследовательской и проектно-производственной деятельности физические методы исследования.

Задачи дисциплины - составляет основу теоретической подготовки специалистов, обеспечивающую возможность использования физических принципов для решения профессиональных задач в области производственно-технологической деятельности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях; основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения; фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки; назначение и принципы действия важнейших физических приборов;

уметь объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий; использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных; использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественно-научных и технических проблем.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-7, ОК-9, ОПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-8, ПК-17, ПК-22, ПК-24.

3.Содержание дисциплины (основные разделы):

- Физические основы механики.
- Молекулярная физика и термодинамика.
- Электростатика.
- Постоянный электрический ток.
- Электромагнетизм.
- Колебания и волны.
- Волновая оптика.
- Квантовая оптика.
- Элементы квантовой механики.
- Основы физики твердого тела.
- Элементы физики атомного ядра.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 7,5 зачетных единиц, проводится во 2, 3 семестрах и распределяется соответственно: 2 семестр - 4,0 зачетные единицы, 3 семестр - 3,5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: 1 семестр - экзамен, 3 семестр - зачет.

Разработана кафедрой «Физика».

Составитель:

доцент Глухова Ж.Л.

Аннотация дисциплины
Б.1.Б.8 «Экология»
базовой части математического и естественно-научного цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – освоить программно-информационное обеспечение научной, исследовательской, организационно-управленческой деятельности в экологической сфере, показать связь экологического образования с профессиональной подготовкой в области программной инженерии.

Задачи дисциплины – изучить принципы рационального использования природных ресурсов и механизмы воздействия антропогенных факторов на окружающую среду, освоить основные законы, принципы и методы экологии обеспечить получение знаний о программном обеспечении (в том числе разработанного в ДонНТУ), применяемом для создания эффективных и научно обоснованных методов воздействия человека на биосферу и ноосферу, дать возможность ввода в эксплуатацию программных продуктов экологической тематики; участия в проведении научных исследований (экспериментов, наблюдений и количественных измерений) с помощью установленного ПО; оценки его качества и соответствия международным стандартам.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные термины и понятия экологии, базовые законы, принципы и правила системности жизни, адаптации организмов к факторам среды, функционирования экосистем; основные виды антропогенных воздействий на биосферу и их экологические последствия, основные пути решения экологических проблем; экологические принципы рационального использования природных ресурсов и создания экобиозащитной техники и технологии; основы экологического права и основные механизмы регулирования природопользования;

уметь выполнить экологический анализ и оценку различных ситуаций, и прогноз их развития в будущем на основе теоретических закономерностей общей экологии; давать экологическую оценку степени загрязненности среды для правильного выбора метода снижения антропогенного воздействия; использовать различные методы экологической реабилитации для сохранения окружающей среды.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-4, ПК-15, ПК-24.

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;
- интеллектуальные программные системы экологической направленности.

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

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Компьютерного моделирования и дизайна».

Составитель:

старший преподаватель А.С. Хоруженко

Аннотация дисциплины
Б.1.Б.9 «Анализ требований программного обеспечения»
базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Целью курса является изучение основ теории анализа требований к программному обеспечению в современных условиях. и развитие у студентов простых навыков применения теории анализа требований к программному обеспечению различного назначения.

Основными задачами изучения учебной дисциплины являются:

- изучить основы теории анализа требований к программному обеспечению в современных условиях;
- овладеть простыми навыками применения теории анализа требований к программному обеспечению различного назначения;
- ознакомиться с методами и технологиями решения проблем построения требований к программным системам.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен

знать: существующие классификации требований; стратегии выявления требований; - Методы формирования видения программного продукта; полный состав свойств требований; методы специфицирования требований; методы расширенного анализа требований, включая моделирование и прототипирование; правила документирования требований согласно как ГОСТ 34.602-89 и на основе IEEE Standard 830-1998; принципы и приемы управления требованиями.

уметь: выполнять классификацию требований; применять на практике существующие стратегии выявления требований; строить формирования видения программного продукта; строить полный состав свойств требований; формировать спецификации требований; выполнять расширенный анализ требований, включая моделирование и прототипирование; документировать требования согласно как ГОСТ 34.602-89 и на основе IEEE Standard 830-1998; применять на практике принципы и приемы управления требованиями. качества программного обеспечения.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-7, ОПК-1, ОПК3, ОПК-4, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК5, ПК6, ПК7, ПК9, ПК10, ПК-13, ПК19.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Введение в курс. Понятие требования. Классификации требований. Выявление требований. Формирование видения. Свойства требований. Классификация и специфицирование требований. Расширенный анализ требований. Моделирование. Прототипирование. Документирование требований. Введение в управление требованиями.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,0 зачетных единиц, 144 часов, проводится в 5-ом семестре.

5. Форма промежуточной аттестации: индивидуальное задание, экзамен

Разработана кафедрой «Программная инженерия».

Составитель:
доцент

А. В. Григорьев

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.10 «Архитектура и проектирования программного обеспечения» базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины состоит в изучении основных стратегий проектирования программного обеспечения и освоении современной технологии проектирования и разработки корректного программного обеспечения для различных моделей архитектурных решений.

Предметом курса являются модели архитектур ПО, технологии разработки ПО (структурный и объектно-ориентированный подходы), методы анализа корректности программ.

В задачи курса входит: анализ моделей архитектур ПО; изучение архитектурных стилей проектирования программной архитектуры: модульная архитектура, структуры «Компонент и соединитель», структуры распределения; применение стандартных архитектур: клиент-серверная архитектура, MVC-архитектура, сервисно-ориентированная архитектура и др.; рассмотрение сходства и различия между функциональными и объектно-ориентированным архитектурными школами; применение графических нотаций (UML, DFD) для описания продуктов проектирования программ; изучение технологии структурного проектирования, основанной на алгоритмической декомпозиции; планирование реализации проекта ПО; изучение методов формального описания программы как объекта анализа и проектирования; изучение методов верификации программ; овладение методами функционального и структурного тестирования программных систем.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать определение жизненного цикла программы и его роль в организации разработки программы; стандарты на ПО и состав процессов, регламентирующих вопросы создания ПО; подходы к разработке ПО; стадии проектирования ПО (архитектурное и детальное); этапы разработки программной архитектуры; архитектурные стили проектирования программной архитектуры; стандартные архитектуры; нотации, используемые для построения моделей проектируемой системы; концепцию структурного подхода к проектированию программ; концепцию объектно-ориентированного подхода к проектированию ПО; метод планирования работ по реализации проекта ПО; метрики измерения качества проекта; методы верификации программ; методы тестирования программ.

уметь ориентироваться в архитектурных моделях ПО и выбирать адекватную задаче модель; проектировать компоненты архитектурного решения; применять стандартные архитектуры; разрабатывать программные продукты в соответствии с требованиями стандартов; выбирать правильную стратегию проектирования и модель её реализации; составлять внешние спецификации программы по технологии нисходящего проектирования; проводить объектно-ориентированный анализ решаемой задачи; планировать работы по реализации

проекта сетевым методом; описывать продукты проектирования графическими нотациями; оценивать качество иерархической структуры программной системы с помощью метрик; описывать аналитически алгоритмы (блок-схемы) программ в виде программных функций и проверять функциональную эквивалентность программ; проверять правильность программ методами программных функций и индуктивных утверждений; проверять корректность программы методами функционального и структурного тестирования.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-12, ПК-14, ПК-16, ПК-19.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Подходы к разработке ПО. Модели жизненного цикла программ. Стадии проектирования ПО: архитектурное и детальное. Участники и ключевые вопросы проектирования (задачи архитектуры). Этапы разработки программной архитектуры.

- Архитектурные стили проектирования программной архитектуры: модульная архитектура, структуры «Компонент и соединитель», структуры распределения.

- Основы теории и практики программных архитектур. Архитектурные точки зрения и представления. Шаблоны проектирования.

- Стандартные архитектуры: клиент-серверная архитектура, MVC-архитектура, сервисно-ориентированная архитектура и др.

- Графическое представление программной архитектуры. Анализ качества и оценка программного дизайна.

- Структурное проектирование программных систем (ПС): метод пошаговой детализации, метод DFD, и др. Оценка сложности иерархических структур.

- Объектно-ориентированное проектирование ПС. Основные принципы ООП. Графические нотации описания продуктов проектирования.

- Сетевое планирование разработки программной системы.

- Программные функции, способы построения программных функций.

- Корректность программ. Методы верификации программ.

- Методы тестирования программ.

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

5. Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Разработана кафедрой «Программная инженерия»

Составитель:

доцент Федяев О.И.

Аннотация дисциплины
Б.1.Б.11 «Архитектура компьютеров»
базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины дать студентам знание теоретических основ и принципов построения вычислительных машин и систем, их функциональной и структурной организации, характеристик основных устройств персональных ЭВМ (ПЭВМ) и вычислительных систем, режимов работы ЭВМ и систем, организации вычислительного процесса, взаимодействия аппаратных и программных средств, основ ассемблера IBM PC.

Задача дисциплины – изучить: способы представления информации в ЭВМ и алгоритмы выполнения арифметических операций; основы ассемблера x86; основы функционирования логических элементов, узлов и устройств ЭВМ; структурную и функциональную организацию устройств современных компьютеров.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать способы представления информации в ЭВМ и алгоритмы выполнения арифметических операций; основы функционирования логических элементов, узлов и устройств ЭВМ; интегральные схемы. Интерфейсы сопряжения: RS-232, JTAG, USB, IEEE1394 и др.; структурную и функциональную организацию устройств современных компьютеров.

уметь применять язык ассемблера для платформ x86 при создании прикладного ПО.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Предмет и задачи дисциплины.
- Понятие многоуровневой архитектуры ЭВМ.
- Основные логические вентили и функциональные блоки ЭВМ.
- Архитектура центрального процессора.
- Структурная организация ЭВМ.
- Архитектура современных процессоров и ЭВМ.
- Многомашинные и многопроцессорные, многоядерные ВС.
- Основы ассемблера IBM PC(x86).

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4.5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разработана кафедрой «Программная инженерия».

Составитель:

доцент Андрюхин А.И.

**Аннотация дисциплины
Б.1.Б.12 «Базы данных»
базовой части профессионального цикла**

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины овладение необходимым минимумом знаний по созданию современных систем обработки информации.

Основное внимание уделяется изложению основных вопросов проектирования проблемно-ориентированных баз данных, ознакомление с системами управления базами данных, возможностям их применения в системах обработки информации, проектированию структур баз данных на концептуальном, логическом уровнях, а также на уровне физической реализации.

Задачами курса являются формирование следующих представлений и знаний: основные понятия баз данных; архитектуры систем управления базами данных; представление информации в формализованном виде; модели, структуры и форматы данных; межмодельные преобразования; проектирование баз данных на концептуальном, логическом и физическом уровнях; администрирование баз данных и этапы реорганизации и реструктуризации баз данных; основные этапы жизненного цикла баз данных.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные понятия теории баз данных; архитектуры систем управления базами данных; представление информации в формализованном виде; модели баз данных, структуры и форматы данных; межмодельные преобразования; нормализованные формы для реляционных баз данных; проектирование баз данных на концептуальном, логическом и физическом уровнях;

уметь проектировать информационную систему на основе конкретной базы данных (СУБД Visual FoxPro, MySQL, MongoDB); администрировать базы данных; реорганизовать и реструктуризовать базы данных; писать эффективные SQL запросы; создавать транзакции с учетом параллельного выполнения; определять и устранять причины мертвых блокировок (deadlock).

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Основные понятия теории БД.
- Информационная модель предметной области (ПО).
- Принципы проектирования и ведения систем баз данных (СБД).
- Принципы управления доступом к данным и защиты данных от разрушения.
- Трехуровневая архитектура БД.
- Модель “сущность – связь”.
- Классификация СУБД.
- Реляционная модель данных (РМД).

- Структурированный язык запросов SQL.
 - NoSQL СУБД.
4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц.
 5. Форма промежуточной аттестации: экзамен_(курсовая).

Разработана кафедрой «Программная инженерия»

Составитель:

доцент Андрюхин А.И.

Аннотация дисциплины
Б.1.Б.13 «Безопасность жизнедеятельности»
базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

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

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

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

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

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-7, ОК-9, ОПК-4.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

– Категорийно-понятийный аппарат безопасности жизнедеятельности, таксономия опасностей.

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

- Основные положения о природных угрозах, литосферные явления.
 - Метеорологические и гидросферные явления, лесные пожары.
 - Основные положения о техногенных опасностях, взрывы и пожары.
 - Аварии на атомных электростанциях. Санитарно-эпидемиологическая обстановка.
 - Аварии на химически опасных объектах. Гидродинамические аварии и их последствия.
 - Социально-политические опасности, их виды и характеристики.
4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы.
5. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Разработана кафедрой «Безопасность жизнедеятельности».

Составитель:

ст. преподаватель Игнатенко С.А.

Аннотация дисциплины
Б.1.Б.14 «Гражданская оборона»
базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины – приобретение студентами знаний, умений и навыков для осуществления профессиональной деятельности по специальности с учетом риска возникновения опасностей при ведении военных действий или вследствие этих действий, в случае 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: научить студентов действовать в чрезвычайных ситуациях в мирное и военное время, уметь прогнозировать масштабы чрезвычайных ситуаций, предотвращать их возникновения, 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 специальностей.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать задачи и организационную структуру гражданской обороны 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 гражданской обороны 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 обстановки, которая может 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; практически осуществлять 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 ее 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 расчеты, связанные с потерями от ЧС.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

– Гражданская оборона – основа безопасности в чрезвычайных ситуациях.

– Приборы радиационной и химической разведки и дозиметрического контроля.

– Оценка обстановки в чрезвычайной ситуации.

– 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 (АСиДНР) в ЧС.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет – 1,5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

Разработана кафедрой «Управление и организация деятельности в сфере гражданской защиты»

Составитель:

ст. преподаватель Резцов П.И.

Аннотация дисциплины
Б.1.Б.15 «Групповая динамика и коммуникации»
базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у будущих специалистов (бакалавров) умений и компетенций в организации эффективного взаимодействия между заказчиком и разработчиками программного продукта, а также внутри команды разработчиков.

Задачи дисциплины: изучение техник извлечения требований к программному продукту, приобретение практических навыков использования систем управления проектами и контроля версий для обеспечения коммуникаций на протяжении жизненного цикла разработки программного обеспечения (ПО).

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать принципы эффективной командной работы над проектом, практики управления требованиями к программному продукту, правила создания качественной проектной документации, техники и стратегии ведения деловых переговоров, средства и инструменты для создания электронной проектной документации, распределения и отслеживания состояния задач по проекту, внутреннее устройство и принципы использования современных систем контроля версий, основные шаблоны проектирования и архитектурные шаблоны.

уметь аргументировано убеждать коллег в правильности предлагаемого решения, грамотно доносить до других свою позицию, договариваться с партнерами о базовых соглашениях, определять источники и обеспечивать процесс управления требованиями, создавать качественную техническую документацию в соответствии с действующими стандартами, использовать системы управления проектами и контроля версий, выбирать архитектурные решения на основании требований заказчика, применять на практике базовые шаблоны проектирования программного обеспечения.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-21.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

– Концепции групповой динамики. Жизненный цикл разработки ПО. Принципы работы и мотивации в команде.

– Практики извлечения и анализа требований к ПО. Правила создания качественной технической документации. Составление SRS и написание Пользовательских Историй.

– Техники и стратегии ведения деловых переговоров. Основы тайм-менеджмента.

– Система управления проектами TRAC.

– Модели версионирования и современные системы контроля версий.

– Архитектура программного обеспечения. Основные архитектурные шаблоны.

- Шаблоны проектирования ПО.
- 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачётных единиц.
- 5. Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Разработана кафедрой «Программная инженерия»

Составитель:
ассистент Моргайлов Д.Д.

Аннотация дисциплины
Б.1.Б.16 «Качество программного обеспечения и тестирование»
базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - познакомить студентов с основными понятиями, принципами и законами тестирования и контроля качества программного обеспечения (ПО), необходимыми для работы с современными методологиями тестирования.

Задачи дисциплины: психологические и экономические аспекты тестирования; ручное тестирование программного обеспечения, формальные инспекции; технологии разработки программ, ориентированные на обеспечение качества ПО; виды тестирования; проектирование тестов; автоматизация тестирования.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать роль тестирования программного обеспечения в процессе обеспечения качества программного продукта, принципы управления качеством программного обеспечения, методы тестирования программного продукта, инструменты автоматизации тестирования программ.

уметь анализировать и формировать требования для разработки программ; разрабатывать документацию, необходимую для тестирования программ; выполнять тестирования программного продукта ручными, а автоматизированными способами.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК3, ПК1, ПК4, ПК5, ПК7, ПК9, ПК13.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Основные понятия тестирования. Карьерные перспективы тестировщиков.
- Основные направления обеспечения качества проекта ПО. Показатели качества.
- Составление тестовой документации: тестовые сценарии, тест-кейсы, тест-планы.
- Функциональное тестирование.
- Структурное тестирование.
- Регрессионное тестирование.
- Комплексное тестирование.
- Автоматизация тестирования: Unit-тестирование.
- Тестирование пользовательского интерфейса.

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

5. Форма промежуточной аттестации: _____ Экзамен _____

Разработана кафедрой «Программная инженерия»

Составитель: доцент Федяев О.И.

Аннотация дисциплины
Б.1.Б.17 «Компьютерная дискретная математика»
базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Дисциплина «Компьютерная дискретная математика» имеет своей целью формирование знаний и умений студента в области теории и средств дискретной математики, которые являются фундаментальными для проектирования и применения современных систем программного обеспечения вычислительной техники. Кроме того, целью дисциплины является развитие в процессе обучения системного и логического мышления, необходимого для решения задач компьютерной дискретной математики.

Задача дисциплины - изучение теоретических основ и формирование навыков решения практических задач с использованием методов теории множеств, алгебры логики, теории графов, комбинаторики для дальнейшего использования их в прикладных учебных дисциплинах, связанных с компьютерной техникой, программированием, моделированием и проектированием сложных систем.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные понятия теории множеств, отношений, алгебры логики; особенности преобразования логических формул и методы их сведения к минимальным; основные положения теории графов и способы преобразования графов, основные методы и алгоритмы теории графов, связанные с моделированием и оптимизацией систем различной природы; основные требования к алгоритмическим процедурам, основы комбинаторного анализа;

уметь использовать аппарат дискретной математики для формализации и математического описания задач, проектировать основные методы и алгоритмы теории графов, теории отношений, комбинаторики, связанные с моделированием и оптимизацией систем различной природы; использовать приемы сведения прикладных задач автоматизированного проектирования к решению задач дискретной математики; определять возможности применения теоретических положений и методов математического анализа для постановки и решения практических задач методами дискретной математики; применять основополагающие оптимизационные методы решения, решать практические задачи по разделам дискретной математики с использованием базовых методов компьютерной дискретной математики, использовать математический аппарат и методы дискретной математики для грамотной математической постановки и анализа прикладных задач.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Основные понятия теории множеств. Алгебра множеств.
- Отношения на множествах

- Булевы функции и алгебра логики
- Методы минимизации булевых функций
- Основы комбинаторного анализа
- Основные понятия теории графов
- Маршруты и связность
- Деревья и остовы
- Эйлеровы и гамильтоновы графы
- Планарность графов
- Раскраска графов
- Основы теории автоматов.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6,5 зачетных единиц, проводится в 2, 3 семестрах и распределяется соответственно: 2 семестр - 3,0 зачетных единицы, 3 семестр - 3,5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: 2 семестр – зачет, 3 семестр – экзамен

Разработана кафедрой «Программная инженерия».

Составитель:

ассистент Незамова Л.В.

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.18 «Конструирование программного обеспечения» базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение основных методов и методологий конструирования программного обеспечения, необходимых для эффективного решения в современных вычислительных системах, а также в получении практических навыков в использовании стандартов, методов и методологий, применяемых при конструировании ПО для разработки современного эффективного программного продукта.

Задачи дисциплины: сформировать у студента знания и умения в области основных методов и методологий конструирования программного обеспечения, получение практических навыков в использовании стандартов, методов, методологий, применяемых при конструировании ПО.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать методы уменьшения сложности в конструировании программного обеспечения за счет применения стандартов и специфических техник; техники ожидания изменений программного продукта; техники, которые направлены на достижение быстрого обнаружения и исправления возникающих ошибок; стандарты, применяемые при конструировании ПО; модели разработки программного обеспечения; методы конструирования программного обеспечения; метрики измерения программного продукта: временные, количественные, качественные, стоимостные; методы и средства проектирования при конструировании программного обеспечения; классификацию языков конструирования программного обеспечения по формам коммуникаций и видами нотаций; применение техник кодирования; - задачи, решаемые при повторном применении кода в процессе конструирования; аспекты интеграций в конструировании программного обеспечения.

уметь уменьшить сложность при конструировании программного обеспечения за счет применения стандартов; применить техники ожидания изменений программного продукта; конструировать ПО, достигая быстрого выявления и исправления возникающих ошибок; выбрать стандарты, применяемые при конструировании ПО, а именно: коммуникационные методы, языки программирования и стили, которые им соответствуют, платформы и инструменты; применять методы конструирования программного обеспечения на практике; рассчитать метрики измерения программного продукта: временные, количественные, качественные, стоимостные; выбрать метод и средства проектирования при конструировании программного обеспечения; применить техники кодирования; решать задачи, возникающие при повторном применении кода в процессе конструирования.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-10, ПК-11, ПК-17, ПК-19, ПК-20.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- основы конструирования (минимизация сложности, ожидание изменений, конструирование с возможностью проверки, стандарты в конструировании);

- управление конструированием (модели конструирования, планирование конструирования, измерения в конструировании);

- практические соображения (проектирование в конструировании, языки конструирования, кодирование, повторное использование, интеграция)

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,0 зачетных единиц, 144 часа, проводится в 6 семестре.

5. Форма промежуточной аттестации: индивидуальное задание, экзамен.

Разработана кафедрой «Программная инженерия».

Составитель:

старший преподаватель Чернышова А. В.

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.19 «Моделирование и анализ программного обеспечения» базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по применению современных инструментальных средств в объектно-ориентированном проектировании и моделировании программных систем.

Предметом курса является методология объектно-ориентированного анализа, проектирования и моделирования информационных систем на основе современных CASE-средств.

В задачи курса входит ознакомление с состоянием современных CASE-технологий автоматизации разработки программного обеспечения; обоснование выбора эффективного CASE-инструментария на основе анализа требований и трудоёмкости разработки информационных систем; выполнение объектно-ориентированной декомпозиции создаваемой системы с помощью методов объектно-ориентированного анализа (ООА), выделяя иерархию классов, структуру объектов и их взаимосвязи; овладение синтаксисом и семантикой языка UML, предназначенного для концептуального, логического и физического моделирования статики и динамики программных систем; формирование навыков создания с помощью современных инструментальных CASE-систем визуальных компонентов проекта программной системы с целью моделирования, оценки качества проекта и генерации программного кода; применение CASE-системы Rational Rose для индустриальной разработки конкретных объектно-ориентированных приложений.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные принципы ООП; необходимость многомодельного подхода к проектированию программ; определение и классификацию CASE-систем; назначение и особенности нотации языка UML; назначение, синтаксис и семантику графических инструментов построения UML-диаграмм; метрику количественной оценки диаграмм; методику подготовки UML-моделей к генерации кода; структуру генерируемого кода; отображение элементов визуальных диаграмм в конструкции генерируемого исходного кода; методы автоматического синтеза программ; технологию обратного проектирования с помощью CASE-системы Rational Rose.

уметь ориентироваться на рынке CASE-систем и оценивать их функциональность; проводить функциональную декомпозицию задачи и оформлять *что* должна делать программа в виде диаграммы вариантов использования Use Case; проводить объектно-ориентированную декомпозицию и выделять классы системы; выделять главные абстракции сущности и поведения классов; специфицировать классы и устанавливать адекватные реалиям отношения между классами в инструментальной CASE-среде Rational Rose; описывать динамику поведения объектов класса в виде диаграммы состояний;

строить диаграммы последовательности и активности для реализации прецедентов; изображать аппаратную среду, в которой будет работать программа в виде диаграммы развёртывания; составить архитектуру программной системы в виде диаграммы компонентов; генерировать автоматически программный код с помощью CASE-системы Rose; проводить итеративную разработку программы, применяя обратное проектирование.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК1, ПК3, ПК4, ПК10, ПК11, ПК13, ПК16, ПК19, ПК20.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

– CASE-средства автоматизации разработки и моделирования программного обеспечения.

– Общая характеристика лидера среди CASE-средств Rational Rose.

– Унифицированный язык моделирования UML. Этапы развития UML.

– Метрика количественной оценки сложности UML-диаграмм.

– Диаграмма вариантов использования.

– Диаграмма развёртывания.

– Диаграмма классов. Атрибуты классов. Операции классов.

– Отношения между классами. Спецификация связей между классами.

– Диаграмма состояний.

– Диаграмма активности.

– Диаграмма последовательности.

– Диаграмма кооперации.

– Диаграмма компонентов.

– Процесс генерации программного кода. Установка свойств генерации кода для C++, Java

– Структура генерируемого программного кода.

– Отображение визуальных моделей в конструкции генерируемого исходного кода и их анализ.

– Методы автоматического синтеза программ (индуктивный, дедуктивный, трансформационный).

– Итеративная разработка программных систем. Этапы обратного проектирования. Процесс обратного проектирования с помощью CASE системы Rational Rose.

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4,0 зачётных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Разработана кафедрой «Программная инженерия»

Составитель:

доцент Федяев О.И.

Аннотация дисциплины
Б.1.Б.20 «Операционные системы»
базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: ознакомление студентов с основами, историей и современными теоретическими представлениями о внутренней структуре операционных систем, принципов их разработки и перечнем современных требований, предъявляемых к операционным системам; ознакомление с элементами практической реализации и возможностями современных операционных систем семейств Unix и Microsoft Windows.

Задачи дисциплины: сформировать у студента теоретические знания основных принципов внутреннего представления современных операционных систем; ознакомить студентов с алгоритмами работы основных модулей современных ОС.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать структуру современных ОС; алгоритмы функционирования модулей подсистем управления файлами, памятью, процессами, внешними устройствами на базе Unix-платформенных ОС и ОС семейства Windows;

уметь проектировать гипотетическую ОС; разрабатывать алгоритмы программной эмуляции работы отдельных модулей ОС; создавать программное обеспечение с использованием средств, предоставляемых программистам современными ОС для администрирования ОС.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- классификация операционных систем;
- структура ОС;
- структура ядра ОС;
- организация файловой подсистемы, подсистемы управления процессами и памятью, подсистемы управления внешними устройствами в современных ОС;
- алгоритмы планирования;
- алгоритмы межпроцессного взаимодействия;
- синхронизация процессов;
- разработка программ-скриптов с использованием средств, предоставляемых программистам современными ОС.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6,0 зачетных единиц, 216 часов, проводится в 5 семестре.

5. Форма промежуточной аттестации: курсовой проект, экзамен

Разработана кафедрой «Программная инженерия».

Составитель:

старший преподаватель Чернышова А. В.

Аннотация дисциплины
Б.1.Б.21 «Организация компьютерных сетей»
базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: подготовка будущих специалистов в сфере создания, использования современных офисных сетевых программ; решение прикладных задач в вычислительных сетях.

Задачи дисциплины: изучение основ компьютерных сетей; управление сетями; изучение возможностей современных офисных, сетевых программных систем;

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать типы компьютерных сетей, топологии компьютерных сетей; типы сетевого оборудования; принципы передачи данных в сети Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet, FDDI, Token-Ring; многоуровневую модель OSI; структуру стека TCP/IP, назначение протоколов; понятие IP-адресации; фрагментации пакетов; принципы маршрутизации; принципы автоматизации назначения IP-адресов и других сетевых настроек; понятие доменной структуры предприятия;

уметь проектировать локальную сеть для небольшого предприятия; производить установку и настройку сетевых протоколов, сетевых программ в современных ОС; использовать сетевые утилиты ОС для тестирования и настройки локальной сети в OS Windows и OS Linux; иметь практические навыки анализа пакетов протоколов стека TCP/IP, передаваемых по сети, с использованием специального ПО; использовать программные средства для моделирования работы протоколов (на примере протокола TCP); проектировать доменную структуру сети для небольшого предприятия.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-2, ПК-2, ПК-10, ПК-13, ПК-18, ПК-21.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- концепции построения сети, типы компьютерных сетей;
- топологии компьютерных сетей, типы сетевого оборудования;
- многоуровневая модель OSI;
- стек TCP/IP;
- принципы передачи данных в сети Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet, FDDI, Token-Ring;
- IP-адресация, использование масок;
- принципы IP-фрагментации;
- принципы маршрутизации;
- введение в Active Directory, назначение Active Directory, назначение контроллера домена. понятие леса, дерева, домена, организационные подразделения;
- физическая структура Active Directory, управление репликацией;
- планирование Active Directory.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5,0 зачетных единиц, 180 часов, проводится в 5 семестре.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Программная инженерия».

Составитель:

старший преподаватель Чернышова А. В.

Аннотация дисциплины
Б.1.Б.22 «Основы программирования»
базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у будущих специалистов (бакалавров) умений и компетенций в области технологии программирования на алгоритмических языках и решении задач с использованием персональных компьютеров (ПК).

Задачи дисциплины: изучение основных типов и структур данных в программировании, способов представления методов и алгоритмов решения задачи, механизмов и инструментов кодирования алгоритмов и отладки программ.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные технологические этапы решения задач на персональном компьютере, средства подготовки, алгоритмизации и структурного программирования задач на языке программирования Си.

уметь использовать средства операционных систем и программ сервисного обеспечения для автоматизации работы с персональным компьютером, выполнять технологические операции по автоматизированной подготовке, отладке и выполнению программ на ПК и обрабатывать результаты их вычислений.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Основные компоненты программного обеспечения и их связь с аппаратурой. Ретроспектива развития программирования.
- Этапы решения задач на ЭВМ.
- Методы и алгоритмы решения задач программирования.
- Кодирование алгоритмов на языке Си.
- Декларации и операторы в языке Си.
- Массивы, указатели и строки в языке Си.
- Структуры в языке Си.
- Функции и структура программы.
- Работа с файлами в языке Си.
- Динамические структуры данных.
- Классы памяти.
- Препроцессор Си.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6,5 зачётных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: _____ Экзамен _____.

Разработана кафедрой «Программная инженерия»

Составитель:

ассистент Моргайлов Д.Д.

Аннотация дисциплины
Б.1.Б.23 «Основы программной инженерии»
базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у будущих специалистов (бакалавров) базовых умений и компетенций в области программной инженерии.

Задачи дисциплины: изучение процессов и этапов разработки программного обеспечения, освоения норм и правил проектирования программного обеспечения, приобретение навыков разработки алгоритмов для создания программ и создания документации разработанного программного обеспечения.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные определения и этапы становления программной инженерии, модели жизненного цикла программ, характеристики качественной программы, основы технологии повторного кодирования, стандарты кодирования, основы алгоритмизации для разработки программ, средства для создания шаблонов документов в редакторе OpenOffice Writer, язык UML для создания диаграмм к программному обеспечению.

уметь строить алгоритмы программы для решения задачи, разрабатывать понятные, лаконичные и формальные описания для расширения уже существующих систем, учитывая текущие задания, использовать принципы и шаблоны проектирования для разработки программных систем, создавать диаграммы классов на UML, которые описывают модель предметной области, проектировать простой графический интерфейс для программных систем, создавать программное обеспечение в команде, разрабатывать документацию к созданному программному обеспечению при помощи OpenOffice Writer и Calc.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-24.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

– Программная инженерия. Определения и основные этапы становления. Модели жизненного цикла программы. Виды процессов программирования. Примеры удачных и неудачных проектов.

– Стандарты кодирования. Условная запись программ при помощи блок-схем.

– Определения и примеры использования массивов. Флаги и счетчики для повышения качества программ. Разработка функций.

– Технологии повторного использования как принцип программной инженерии: среды и `arj`, введение в архитектуру «клиент-сервер». Основные роли в команде разработчиков. Управление проектами.

– Требования к качественным программам. Стандарт SWEEBOK. Тестирование для выявления ошибок программ.

– Основы моделирования. UML -язык моделирования ПО. Виды UML-диаграмм и средства их создания.

– Работа с текстовым редактором OpenOffice Writer. Государственный стандарт оформления документации к программному обеспечению. Создание шаблона пояснительной записки.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы.
5. Форма промежуточной аттестации: _____ Экзамен _____.

Разработана кафедрой «Программная инженерия»

Составитель:
ассистент Гайдукова О.А.

**Аннотация дисциплины
Б.1.Б.24 «Охрана труда»
базовой части профессионального цикла**

1. Цель и задачи дисциплины

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные законодательные акты по охране труда, основные принципы госполитики в области охраны труда, основы физиологии, гигиены труда и производственной санитарии, основы производственной безопасности и пожарной профилактики.

уметь проанализировать условия труда на наличие вредных и опасных факторов и оценить соответствие санитарно-гигиенических условий труда нормам, определить категорию помещений по степени опасности поражения электротоком, уметь оказать помощь и дать консультации работникам предприятия по вопросам охраны труда.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Правовые и организационные основы охраны труда в ДНР.
- Основы физиологии, гигиены труда и производственной санитарии.
- Основы техники безопасности.
- Пожарная безопасность.

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

5. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Охрана труда и аэрология»

Составитель:

доцент Бутузов Г.

Аннотация дисциплины
Б.1.Б.25 «Системы искусственного интеллекта»
базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - познакомить студентов с проблемами создания систем искусственного интеллекта (СИИ) и научить их основным методам и инструментальным средствам разработки программного обеспечения интеллектуальных систем; подготовить обучаемых к практической деятельности в области создания, внедрения и эксплуатации СИИ в качестве инженера по знаниям.

Предметом курса являются направления исследований науки ИИ, инженерия знаний, архитектура экспертных систем и технология их разработки, стратегии логического вывода, методы представления нечётких знаний, инструментальные «оболочки» экспертных систем, тестирование баз знаний.

Задачи курса: показать возможности искусственного интеллекта и области его применения; кратко рассмотреть историю становления и развития искусственного интеллекта; рассмотреть реальные постановки основных задач, которые решаются по технологии, основанной на знаниях; ознакомить с современными областями исследования по искусственному интеллекту; изучить основные модели представления знаний; изучить методы извлечения и приобретения знаний; рассмотреть типовую структуру экспертной системы; овладеть основными стратегиями логического вывода, используемыми в экспертных системах; рассмотреть «классические» модели представления ненадёжных знаний; рассмотреть технологические и некоторые практические вопросы создания и эксплуатации экспертных систем; освоить работу с некоторыми инструментальными «оболочками» экспертных систем; освоить генетический алгоритм моделирования эволюционных процессов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать принципы функционирования систем, использующих знания; анатомию типичной экспертной системы (ЭС); стадии разработки ЭС; источники знаний и стратегии получения знаний; модели представления знаний (логика предикатов, продукции, семантические сети, фреймы, онтологии); методы извлечения и автоматического приобретения знаний; стратегии логического вывода; модели представления нечётких знаний; неточные рассуждения на основе фактора уверенности; технологию использования инструментальных «оболочек» для разработки ЭС; генетический алгоритм моделирования эволюции.

уметь оценивать «экспертность» предметной области, для которой разрабатывается ЭС; идентифицировать интеллектуальные задачи, для решения которых необходимо применение методов ИИ; разрабатывать ЭС по технологии, принятой в области ИИ; структурировать знания в виде деревьев решений и фактов с последующей записью знаний в виде продукционных правил; применять методы извлечения и приобретения знаний; программировать алгоритмы прямого и обратного логического вывода; программировать методы представления и

обработки нечётких знаний; представлять знания в виде фреймов и семантических сетей; разрабатывать ЭС на языке логического программирования Пролог или с помощью инструментальных оболочек; тестировать работу ЭС; применять генетический алгоритм.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общепрофессиональных и профессиональных компетенций: ОПК4, ОПК5, ПК1, ПК2, ПК3, ПК16.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Искусственный интеллект как наука.
 - Инженерия знаний: модели представления знаний, данные и знания, источники знаний, стратегии получения знаний.
 - Методы извлечения знаний.
 - Автоматическое приобретение знаний.
 - Языки логического и функционального программирования (Prolog, Lisp).
 - Структура продукционной экспертной системы.
 - Технология разработки экспертных систем, инструментальные средства.
 - Обратный логический вывод.
 - Прямой логический вывод.
 - Дерево логического вывода. Стратегии управления выводом.
 - Представление и использование нечётких знаний. Вероятностные рассуждения. Модели описания достоверности знаний.
 - Метод коэффициентов уверенности.
 - Субъективный байесовский метод.
 - Представление знаний фреймами. Язык FRL_представления знаний фреймами. Основные функции над фреймами.
 - Представление знаний семантическими сетями. Виды отношений в семантической сети. Особенности вывода на сетях.
 - Тестирование баз знаний.
 - Генетический алгоритм.
4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3,0 зачётных единиц.
5. Форма промежуточной аттестации: _____ Экзамен _____

Разработана кафедрой «Программная инженерия»

Составитель:
доцент Федяев О.И.

Аннотация дисциплины
Б.1.В.1 «Иностранный язык»
вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла

1. Цель и задачи дисциплины

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать лексико-грамматические структурные особенности текстов общего и профессионального назначения; принципы построения монологической и диалогической речи общенаучного характера; типовые лексические единицы и устойчивые словосочетания для устной и письменной речи;

уметь понимать аутентичные тексты; находить новую текстовую, графическую информацию специализированного характера; понимать и четко, логически обоснованно использовать различные языковые формы; пользоваться базовыми способами устного и письменного общения.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

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 трудоемкость дисциплины составляет 4,0 зачетных единицы, проводится в 3, 4 семестрах и распределяется соответственно: 3 семестр – 2,0 зачетных единицы, 2 семестр – 2,0 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: 3 семестр – зачет, 4 семестр – экзамен.

Разработана кафедрой «Английский язык».

Составители:

доцент

старший преподаватель

старший преподаватель

Куксина О.И.

Соколова Н.В.

Соснина Л.В.

Аннотация дисциплины Б.1.В.2 «Культурология»

вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла

1. Цель и задачи освоения дисциплины:

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

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

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

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

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-5, 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 ее влияние на отечественную культуру.
- Культура Возрождения, Реформации и Нового времени.

4.Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 единицы.

5. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Разработана кафедрой «Социология и политология»

Составитель:

К.филол.н., доцент Отина А.Е.

Аннотация дисциплины Б.1.В.3 «Правоведение»

вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла

1. Цель и задачи дисциплины

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

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

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

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

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Общие положения о праве. Общая характеристика права.
- Основы конституционного права Украины и Донецкой Народной Республики.
- Основы гражданского права (общая часть).
- Основы гражданского права (особенная часть).
- Основы семейного права.
- Основы трудового права (общая часть).
- Основы трудового права (особенная часть).
- Основы уголовного права Украины и Донецкой Народной Республики.

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

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «История и право».

Составитель:

доцент Шульга Р.Р.

Аннотация дисциплины
Б.1.В.4 «Русский язык и культура речи»
вариативной части гуманитарного, социального и экономического
цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

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

В результате освоения дисциплины студент должен

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

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

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-5, ОК-7, ПК-15.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Практическая стилистика

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

Тема 2. Общие понятия и категории стилистики.

Тема 3. Понятие языковой нормы.

Тема 4. Лексические нормы русского литературного языка.

Тема 5. Термины и терминосистемы.

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

Тема 7. Морфологические нормы русского литературного языка.

Тема 8. Синтаксические нормы русского литературного языка.

Русская деловая речь

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

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

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

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

Тема 5. Грамматические нормы делового общения. Объяснительная записка.

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

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

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

Этикет профессионального общения

Тема 1. Речь как речевая деятельность.

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

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

Тема 4. Типы речевой культуры личности.

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

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

Тема 7. Устное публичное выступление.

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

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

5. Форма промежуточной аттестации: зачет, зачет, экзамен

Разработана кафедрой «Русский и украинский язык»

Составитель:

ст. преподаватель Буяновская Н.И.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.5 «Логика»

вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла

1. Цель и задачи дисциплины

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

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать идеи и учения, которые имели место на основных этапах развития логики как науки, формы теоретического мышления (понятие, суждение, умозаключение), язык логики как систему специальных символов для обозначения форм мысли и их связей, многообразие проявлений этих форм, методы их образования и логические действия с ними, основные законы мышления, структурные законы и правила отдельных форм мысли, термины и определения, которые обосновываются в логике, способ рассуждения, который состоит из доказательства и опровержения;

уметь содержательно, точно и последовательно, научно и толерантно обосновывать личное мнение относительно решения вопросов, касающихся профессиональной и общественной деятельности, уметь обнаруживать логические ошибки, которые возможны в процессе мышления и находить адекватные способы их преодоления, не колебаться в случае необходимости доказательства или опровержения положений в отношении как собственной позиции, так и оппонента.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Логика как наука.
- Понятие.
- Суждение.
- Умозаключение.
- Основные законы логики.
- Доказательство и опровержение.

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

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Философия».

Составитель:

старший преподаватель Тоцкий И.М.

Аннотация дисциплины**Б.1.В.6 «Политология»****вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла****1. Цель и задачи дисциплины**

Целью дисциплины является 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.

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-4, ОК-5, ОК-6.

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 трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации – зачет.

Разработана кафедрой «Социология и политология»

Составитель:

старший преподаватель Армен А.С.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.7 «Психология»

вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла

1. Цель и задачи дисциплины

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

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

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

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОК-5, ОК-6.

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 трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации - зачет.

Разработана кафедрой «Социология и политология»

Составитель:

к. педагог. н., доцент Павлова Е.В.

**Аннотация дисциплины
Б.1.В.8 «Религиоведение»
вариативной части 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 отыскивать принципиальные возможности практического внедрения теоретических выводов; был способен не только предусматривать ближайшие и отдаленные последствия, к которым могут привести эти выводы, но и найти определенную позицию, которая идет из внутренних побуждений; стремится к основанным на моральных основания объективно-верным решениям проблем, которые возникают в жизни.

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать содержание религиоведческой проблематики, такие социально-исторические явления, анализируемые в предметном поле религиоведения, как религия: процесс ее происхождения, разнообразные подходы к трактовке этого процесса, сущность религиозного феномена, его структуру, исторические типы и функциональный спектр, а также свободомыслие: возникновение, природу и исторические формы;

уметь содержательно и логично, научно и толерантно обосновывать личное мнение относительно решения вопросов, которые касаются убеждений людей, учитывать разнообразие существующих подходов к ним, не колебаться в случае необходимости отстаивания собственной позиции, которая будет соотноситься с

жизненными реалиями и находиться в пределах законодательства страны о свободе совести и права человека.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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 трудоемкость дисциплины составляет 2,0 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Философия».

Составитель:

доцент Пашков В.И.

Аннотация дисциплины**Б.1.В.9 «Социология»****вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла****1. Цель и задачи дисциплины:**

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

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

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

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Объект и предмет социологии, ее структура.
- Основные направления развития мировой социологии в IX-XXвеке.
- Общество как целостная система.
- Социология культуры.
- Личность как социальная система.
- Теория социальной стратификации.
- Природа социальных конфликтов.
- Методика организации и проведение социологического исследования.

4. Общая трудоемкость дисциплины - 2 зачетных единицы.**5. Форма промежуточной аттестации - зачет.**

Разработана кафедрой «Социология и политология»

Составитель:

к. педагог. н., доцент Павлова Е.В.

Аннотация дисциплины Б.1.В.10 «Этика и эстетика»

вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла

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.

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 особенности, их значение 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; раскрывать содержание нравственных и эстетических принципов, моральных мотивов, целей и эстетических потребностей, нравственные и эстетические ценности, основные категории морального сознания и эстетические категории; объяснять содержание морально-эстетического самосознания как наивысшей степени развития нравственно-одухотворенного сознания личности, как духовно бога той индивидуальности; осмысливать понятия «морального конфликта» и механизм его преодоления, содержание понятий «нравственного и эстетического идеалов» а также проблему реализации их в самой жизни; понимать и размышлять об основных концепциях и идеях смысла жизни, смерти и бессмертия, в контексте этических и эстетических теорий и культурной практики в современном мире и нашей отечественной истории; понять проблемы нравственного общения, его значимость и оптимальные парадигмы, проблемные вопросы этики семейных отношений, эстетического отношения к действительности, 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 трудоемкость дисциплины составляет 2,0 зачетных единиц.
5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Философия»

Составитель:

Старший преподаватель Трофимюк В.К.

Аннотация дисциплины
Б.1.В.11 «Математическая логика»
вариативной части математического и естественно-научного цикла

Целью изучения дисциплины является получение студентами знаний по математической логике, касающихся формальных доказательств, противоречивости и непротиворечивости, доказуемости, и зависимости аксиом, алгоритмической разрешимости и неразрешимости задач, а также выработка у них навыков оценки сложности поставленной задачи и применение результатов математической логики и теории алгоритмов в различных областях научной, инженерной и практической деятельности.

Задачи дисциплины: формирование представлений о противоречивости, непротиворечивости, полноте математической теории, зависимости или независимости положений, положенных в её основу, современном взгляде на основания математики; освоение методологии исследования формальных доказательств; приобретение навыков применения результатов теории алгоритмов к задачам, возникающим при машинной реализации алгоритмов решения широкого круга задач; формирование и развитие логического мышления.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные понятия и методы математической логики и теории алгоритмов, используемые в информатике и вычислительной технике; основные положения логики высказывания и предикатов, булевой алгебры; принципы построения формальных аксиоматических теорий, в частности, исчисления высказываний и исчисления предикатов; основные положения теории алгоритмов.

уметь: применять основные положения математической логики и теории алгоритмов для построения несложных логических моделей предметных областей, реализации логического вывода и оценки вычислительной сложности алгоритмов.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-3, ПК-12, ПК-13, ПК-16, ПК-19.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Логика высказываний.

Логика предикатов.

Логическое следствие и проблема дедукции.

Дедуктивные теории.

Неклассические логики.

Теория алгоритмов.

Сложность вычислений.

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

5. Форма промежуточной аттестации: _____ зачет и курсовая работа _____.

Разработана кафедрой «Программная инженерия»

Составитель:

доцент

Андрюхин А.И.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.12 «Теория алгоритмов и формальных языков» вариативной части математического и естественно-научного цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование знаний и умений студента в области аналитической теории алгоритмов, оценки сложности алгоритмов, теории формальных языков и методов проектирования трансляторов.

Задачей дисциплины является овладение методикой разработки и тестирования каждой аналитической модели алгоритма, средствами оценки временной и емкостной сложности алгоритмов, основными средствами описания формальных языков и алгоритмами реализации задачи синтаксического разбора при проектировании трансляторов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать способы формального представления алгоритмов (рекурсивные функции, машины Тьюринга, нормальные алгоритмы Маркова); основы теории сложности алгоритмов; основные положения теории формальных языков и грамматик; классификацию формальных языков по Хомскому, алгоритмы синтаксического анализа.

уметь составлять алгоритмы, используя аппарат рекурсивных функций, машин Тьюринга, нормальных алгоритмов Маркова; оценивать временную и емкостную сложность алгоритмов, класс алгоритма в существующей системе классификации; описывать формальные языки и языки программирования с использованием форм Бекуса-Наура или синтаксических диаграмм, определять тип формального языка по классификации Хомского; разрабатывать грамматики формальных языков и проводить разбор синтаксиса языка на основе нисходящего и восходящего разбора.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-3, ПК-20.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Раздел 1. Машины Тьюринга. Композиции машин Тьюринга.

Раздел 2. Нормальные алгоритмы Маркова

Раздел 3. Теория рекурсивных функций

Раздел 4. Временная и ёмкостная сложность алгоритмов

Раздел 5. Теория грамматик и формальных языков

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

5. Форма промежуточной аттестации: _____зачет_____.

Разработана кафедрой «Программная инженерия»

Составитель:

Старший преподаватель Коломойцева И.А.

Аннотация дисциплины
Б.1.В.13 «Алгоритмы и структуры данных»
вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у будущих специалистов (бакалавров) умений и компетенций в области представления данных в программном коде и памяти компьютера, а также изучение основных алгоритмов обработки данных, используемых в процессе решения практических задач.

Задачи дисциплины: изучение основных абстрактных типов данных (массивы, постоянные таблицы, списки, стеки, очереди, деревья, хэш-таблицы) и способов их реализации и использования; изучение наиболее широко используемых на практике алгоритмов поиска, сортировки и модификации данных.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать теоретические основы структур данных, способы представления данных в программе и в оперативной памяти, методы обработки различных структур данных.

уметь применять на практике основные алгоритмы и структуры данных, выбирать рациональные структуры для представления данных и эффективные алгоритмы их обработки при решении конкретной практической задачи.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-4, ПК-14, ПК-20.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Постоянные таблицы. Алгоритмы поиска и сортировки постоянных таблиц.
- Линейные динамические структуры данных.
- Нелинейные динамические структуры данных.
- Хеш-таблицы.
- Алгоритмы поиска в тексте.

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

5. Форма промежуточной аттестации: _____ Экзамен _____.

Разработана кафедрой «Программная инженерия»

Составитель:

ассистент Моргайлов Д.Д.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.14 «Введение в программирование на платформах NET и JAVA» вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у будущих специалистов (бакалавров) умений и компетенций в области создания программного обеспечения на базе современных платформ разработки .Net Framework и Java.

Задачи дисциплины: изучение архитектуры платформ .Net Framework и Java, особенностей создания и исполнения управляемого программного кода на языках C# и Java, приобретение практических навыков работы с классами из основных пространств имен и пакетов платформ .Net Framework и Java, освоение инструментов и средств создания приложений с графическим интерфейсом пользователя, предоставляемых платформами .Net Framework и Java.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать компонентный состав и экосистему платформ .Net Framework и Java; типы данных и средства управления выполнением программы, инструменты для работы с файлами, потоками и исключениями, а также средства создания графических интерфейсов в языках C# и Java.

уметь использовать основные типы и операторы в языках C# и Java, создавать собственные пакеты классов, разрабатывать классы с использованием объектно-ориентированного подхода программирования, обрабатывать массивы, коллекции и текстовые данные, работать с файлами, разрабатывать многопоточные приложения и синхронизировать потоки между собой, обрабатывать исключительные ситуации, создавать приложения с графическим интерфейсом пользователя средствами библиотек платформ .Net и Java; устанавливать сетевую связь между программами, работать с базами данных средствами Java.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Управляемый код и платформа .Net.
 - Типы данных и операторы языка C#. Массивы и строки.
 - Реализация объектно-ориентированного подхода в языке C#.
- Свойства. Индексаторы. Итераторы и перечислители. Интерфейсы.
- Обработка изображений средствами платформы .Net.
 - Обработка исключений в языке C#.
 - Коллекции и обобщения в C#. Основы LINQ.
 - Делегаты и лямбда-выражения в языке C#.
 - Средства обработки изображений в языке C#.
 - Работа с потоками данных и объектами файловой системы в C#.

- Работа с таймерами и системным реестром в языке C#.
- Средства организации многопоточности и синхронизация потоков в языке C#.
- Формат XML и сериализация объектов в C#.
- Создание графического интерфейса средствами библиотеки Windows Forms и языка C#.
- Конфигурирование платформы Java.
- Основные типы данных и операторы в Java.
- Классы, пакеты и интерфейсы в языке Java.
- Обработка исключений в языке Java.
- Легковесные процессы и синхронизация в Java.
- Работа с окнами средствами библиотек Swing и AWT.
- Организация сетевого взаимодействия в языке Java.
- Работа с базами данных в языке Java. Драйвер JDBC. Стандарт JPA. Фреймворк Hibernate.

1 Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц: 1 семестр – 2,5 зачетных единицы, 2 семестр – 2,5 зачетных единицы.

4. Форма промежуточной аттестации: 1 семестр – зачет, 2 семестр – зачет.

Разработана кафедрой «Программная инженерия»

Составитель:
ассистент Моргайлов Д.Д.

Аннотация дисциплины
Б.1.В.15 «Введение в специальность»
вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование первоначального представления о будущей профессии, об основных принципах и понятиях программной инженерии, знакомство с основными этапами жизненного цикла программного обеспечения (ПО), основными принципами создания ПО и направлениями деятельности в области программной инженерии.

Задачи дисциплины: приобретение знаний об основных концепциях, принципах и направлениях развития программной инженерии; формирование представлений об основных этапах жизненного цикла разработки программных продуктов; получение сведений о профессиональных стандартах в области информационных технологий.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать методологические основы современной программной инженерии, основные концепции, принципы и направления развития ПО, стандарты и модели жизненного цикла ПО, профессиональные стандарты в области информационных технологий и возможных направлениях будущей профессиональной деятельности;

уметь применять существующие теории, модели и методы, необходимые для программной инженерии, использовать основные методы и инструменты разработки ПО, оформлять и представлять результаты учебной и самостоятельной деятельности.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-4, ПК-1, ПК-5, ПК-15, ПК-21.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Программная инженерия: предпосылки и история становления.
 - Основные сведения о программной инженерии.
 - Профессиональные стандарты в области информационных технологий.
 - Жизненный цикл программного обеспечения.
 - Процесс разработки программного обеспечения
4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: _____ Зачет _____.

Разработана кафедрой «Программная инженерия»

Составитель:

ассистент Рычка О.В.

Аннотация дисциплины
Б.1.В.16 «Компьютерная графика»
вариативной части профессионального цикла

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины состоит в изучении способов представления моделей трехмерных объектов в виде комплексного чертежа и восстановления геометрических моделей по чертежам, а также решения позиционных и метрических задач с применением технологий компьютерной графики. В качестве инструментария для решения задач применяется графический редактор системы AutoCAD.

В результате изучения курса студент должен:

знать организацию интерфейса в AutoCAD; двумерные и трехмерные объекты AutoCAD и средства их построения; средства преобразования двумерных моделей в трехмерные; представление основных геометрических фигур и поверхностей на комплексном чертеже; средства решения позиционных и метрических задач на комплексном чертеже;

уметь строить комплексный чертеж средствами графического редактора AutoCAD; решать позиционные и метрические задачи на комплексном чертеже; преобразовывать двумерную модель в трехмерную.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК13.

3. Содержание дисциплины (основные разделы)

- Проецирование, метод Монжа, комплексный чертеж.
- Прямоугольные проекции основных геометрических фигур.
- Главные линии плоскости, перпендикуляр к плоскости, точка пересечения прямой и плоскости.
- Преобразования чертежа, способ замены плоскостей.
- Преобразования чертежа, способы вращения вокруг линии уровня и плоскопараллельного перемещения.
- Многогранники.
- Развертываемые линейчатые поверхности.
- Неразвертываемые линейчатые поверхности.
- Задание точек и линий на поверхностях.
- Сечения поверхностей.
- Пересечение прямых линий и поверхностей.
- Взаимное пересечение поверхностей.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы. Дисциплина изучается во 2 семестре.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Компьютерное моделирование и дизайн».

Составитель:

Зав. кафедрой, доцент Карабчевский В.В.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.17 «Математические методы исследования операций» вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины заключается в изучении основных классов оптимизационных задач, алгоритмов и методов их решения, методов построения математических моделей оптимизационных задач из различных прикладных областей, изучении вычислительных аспектов методов решения, необходимых для подготовки и эффективного решения на современных вычислительных системах научных, технических, экономических задач принятия оптимальных решений, а также в получении практических навыков в использовании стандартных математических пакетов решения научных, экономических и управленческих задач.

Задачи дисциплины

Студент, который успешно завершил изучение дисциплины, должен:

знать основные классы оптимизационных задач, общий вид задач каждого из классов задач математического программирования, особенности, каждого из классов, основные приемы построения математических моделей прикладных оптимизационных задач из различных областей; основные методы решения задач линейного программирования, включающие методы решения задач транспортного типа по разнообразным критериям и задачу о назначениях; основные методы решения задач нелинейного программирования, включающие математические методы исследования на экстремум и вычислительные методы, основные методы решения задач дискретной оптимизации, как локальные, так и точные; вычислительные аспекты методов решения оптимизационных задач, связанные с теорией NP-полноты.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате освоения дисциплины студент должен владеть следующими компетенциями: ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-12, ПК-13, ПК-14.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Математическое программирование, классификация задач.
- Примеры построения математических моделей из различных прикладных областей.
- Линейное программирование.
- Оптимизационные задачи транспортного типа с различными критериями.
- Нелинейное программирование. Примеры моделей. Классический подход. Вычислительные методы.
- Дискретная оптимизация. Точные и приближенные методы.
- Теория NP-полноты и вычислительные аспекты методов.
- Программное обеспечение для поиска оптимальных решений.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетных единиц.
Дисциплина изучается в 7 семестре.

5. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Разработана кафедрой «Программная инженерия».

Составитель:

доцент Ситникова О.Д.

**Аннотация дисциплины
Б.1.В.18 «Менеджмент»
вариативной части профессионального цикла**

1. Цель и задачи дисциплины

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

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

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

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

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- История развития менеджмента.
- Сущность управления в рыночной экономике.
- Методологические основы менеджмента.
- Современные подходы к менеджменту
- Социальные факторы и этика менеджмента.
- Интегрированные процессы в менеджменте.
- Принятие управленческих решений
- Динамика групп и лидерство в системе менеджмента.
- Менеджмент персонала.
- Специальные вопросы менеджмента.
- Эффективность управления.

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

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Управление качеством».

Составитель:

(должность)

(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.В.19 «Менеджмент проектов программного обеспечения» вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины является освоение студентами теоретических и практических основ управления программными проектами, организации разработки программных продуктов командой разработчиков, планирования и соблюдения сроков разработки программных систем, организации обратной связи при разработке программного продукта.

Задачи дисциплины – дать представление о системе управления программными проектами в теории и на практике. приобретение теоретических знаний о моделях и методах принятий управленческих решений при разработке программных продуктов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать критерии успешности проекта, принципы организации проектной команды, иметь понятие о жизненном цикле проекта и его жизненных фазах; главные риски программных проектов и способы реагирования на них.

уметь выполнять управление программными проектами с групповой разработкой и жесткими сроками выполнения, формировать проектную команду, правильно оценивать трудоемкость, риски и сроки разработки, планировать содержание и состав работ, организационную структуру команды; управлять качеством программного проекта; составлять расписание проекта; доводить проект до успешного завершения.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Введение в программную инженерию.
- Управление проектами – определения и концепции.
- Инициация проекта.
- Планирование проекта.
- Управление рисками проекта.
- Оценка трудоемкости и сроков разработки ПО.
- Формирование команды.
- Реализация проекта

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Программная инженерия».

Составитель:

доцент Грищенко В.И.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.20 «Практическая инженерия программных систем» вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Основная цель курса — представить студентам современный комплекс задач, методов и стандартов программной инженерии — создания и развития сложных, многоверсионных, тиражируемых программных средств и баз данных высокого качества и дать понятие о современных способах разработки программных продуктов.

Задачами дисциплины являются получение теоретических знаний о принципах, технологии, методах и средствах проектирования архитектуры программных систем, а также приобретение практических навыков в выполнении действий по различным фазам создания программных продуктов; сформировать и развить у студентов умения создавать качественный программный код.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать профили открытых информационных систем, функциональные и технические стандарты разработки программных комплексов; принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов; задачи и методы исследования и обеспечения качества и надежности программных компонентов; экономико-правовые основы разработки программных продуктов;

уметь формулировать требования к создаваемым программным комплексам; формировать архитектуру программных комплексов для информатизации предприятий, разрабатывать программные приложения; – использовать международные и отечественные стандарты.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-16, ПК-18, ПК-19.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Обнаружение недостатков в программном обеспечении и их устранение с помощью системы багрепорт.
- Рефакторинг кода.
- Реализация шаблонов проектирования программного обеспечения.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: _____ Экзамен ____.

Разработана кафедрой «Программная инженерия»

Составитель:

доцент Грищенко В.И.

Аннотация дисциплины
Б.1.В.21 «Программирование в Интернет»
вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является знакомство студентов с компьютерными телекоммуникациями и возможными подходами к разработке гипертекстовых документов, предназначенных для публикации в глобальной компьютерной сети Internet, освоение практических приемов Web-конструирования и Web-программирования.

Задачей дисциплины является закрепление знаний о принципах функционирования глобальной компьютерной сети Internet, общими подходами к поиску и отбору информации в сети; обучение разработке Web-страниц на основе комплексного подхода; обучение программированию в Internet на стороне клиента.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать методы построения современных Интернет-ресурсов; стандарты в области разработки Интернет-ресурсов; форматы хранения графической информации для Интернет-ресурсов; принципы построения клиентских компонент; язык HTML; язык JavaScript.

уметь разрабатывать Интернет-страницы с применением средств HTML и CSS; разрабатывать клиентские приложения с помощью языка JavaScript.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-22.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Раздел 1. Особенности программирования в Интернет.

Раздел 2. Создание сайтов с помощью HTML и CSS.

Раздел 3. Языки создания сценариев (JavaScript).

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

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Программная инженерия»

Составитель:

Старший преподаватель Коломойцева И.А.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.22 «Программирование систем с серверами баз данных» вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

2.

Цель дисциплины – формирование у будущих специалистов (бакалавров) умений и компетенций в области разработки клиент-серверных приложений с серверами баз данных средствами технологии ADO.NET и системы управления базами данных (СУБД) MS SQL Server.

Задачи дисциплины: изучение основных принципов построения приложений с многослойной архитектурой, приобретение навыков работы с сервером баз данных MS SQL Server, технологиями работы с данными ADO.NET и Entity Framework, платформой для построения веб-приложений ASP.NET MVC.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать виды клиент-серверных архитектур приложений, компоненты и механизмы работы с базами данных посредством технологии ADO.NET, основные возможности СУБД MS SQL Server по созданию и администрированию баз данных, принципы объектно-реляционного сопоставления данных, основные инструменты платформы ASP.NET MVC для создания веб-интерфейса систем с серверами баз данных.

уметь проектировать и создавать базы данных с использованием языка SQL и СУБД MS SQL Server, работать с базами данных на уровне адаптеров, команд и наборов данных, применять технологию Entity Framework и язык LINQ для организации работы с базами данных на уровне объектов, создавать трехслойные веб-приложения с «чистой» кодовой архитектурой на платформе ASP.NET.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-16, ПК-22.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Общая архитектура систем «клиент-сервер».
- Создание и администрирование баз данных под управлением СУБД MS SQL Server. Среда разработки MS SQL Server Management Studio. Разработка таблиц, запросов, триггеров, хранимых процедур и представлений. Индексы в MS SQL Server.
- Технология ADO.NET как инструмент унифицированного взаимодействия с базами данных. Работа с компонентами технологии ADO.NET.
- Механизм объектно-реляционного сопоставления данных (маппинг) на примере ORM Entity Framework. Язык интегрированных запросов LINQ.
- Веб-платформа ASP.NET MVC 6 как высокопродуктивная модель создания приложений с «чистой» кодовой архитектурой.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы.

6. Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Разработана кафедрой «Программная инженерия»

Составитель:

ассистент Моргайлов Д.Д.

Аннотация дисциплины
Б.1.В.23 «Протоколы компьютерных сетей»
вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение протоколов компьютерных сетей, их спецификаций, алгоритмов их функционирования, принципов разработки сетевых программ архитектуры "клиент-сервер", которые необходимы для подготовки специалистов в области программной инженерии и эффективного решения ими научных, технических и экономических задач в современных вычислительных системах.

Задачи дисциплины: сформировать у студента знания и умения в области использования и разработки протоколов компьютерных сетей, разработки сетевых клиент-серверных приложений для эффективного решения научных, технических и экономических задач в современных вычислительных системах.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать структуру многоуровневой архитектуры модели OSI; структуру стека TCP/IP; назначение прикладных протоколов и принцип их функционирования (ftp, tftp, http, smtp, pop3, imap, ssh, ssl, https); принципы работы транспортных протоколов, использование механизма межпроцессного взаимодействия с помощью сокетов; алгоритмы и задачи проектирования клиент-серверных сетевых приложений; алгоритмы функционирования сетевых протоколов (IP, ARP, RARP, RIP, OSPF); принципы создания сетевых приложений с использованием протоколов удаленного администрирования, протоколов обмена сообщениями;

уметь программно реализовывать сетевые клиент-серверные приложения.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-10, ПК-13, ПК-18, ПК-21.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- структура многоуровневой архитектуры модели OSI;
- структура стека TCP/IP;
- прикладные протоколы ftp, tftp, telnet, ssh, ssl, http;
- почтовые протоколы smtp, pop3, imap;
- использование tcp, udp сокетов для разработки сетевых программ;
- алгоритмы работы и задачи клиентского и серверного программного обеспечения;
- изучение протоколов удаленного администрирования;
- изучения протоколов обмена сообщениями;

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,0 зачетных единиц, 144 часов, проводится в 6 семестре.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Программная инженерия»

Составитель: старший преподаватель Чернышова А. В.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.24 «Профессиональная практика программной инженерии» вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Основная цель курса — изучение современных инструментальных средств индустриального производства программного обеспечения для информационно-вычислительных и интеллектуальных систем различного назначения в соответствии со стандартами.

Задачи дисциплины: модели жизненного цикла программных систем; изучение гибких технологий коллективной разработки; освоение технологий создания программных систем новыми инструментальными средствами.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать модели жизненного цикла программных систем; методологию разработки программного обеспечения; существующие принципы организации спиральной модели разработки программ; принципы формирования документа "Процесс поставка"; принцип создания сертификации программных модулей.

уметь формулировать требования к программам на основе взаимодействия с заказчиком; последовательно учитывать требования к формальным спецификациям программ; создавать читабельный, понятный исходный код; использовать современные инструментальные программные средства.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-16, ПК-18, ПК-19.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Модели жизненного цикла программ.
- Гибкие технологии в практике программной инженерии.
- Проектирование, конструирование, тестирование и сопровождение программного обеспечения в современных инструментальных средах.
- Управление процессами программной инженерией (планирование и реализация программного проекта, процессы управления качеством программного обеспечения, сопровождение).

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

5. Форма промежуточной аттестации: _____ Экзамен ____.

Разработана кафедрой «Программная инженерия»

Составитель:

доцент Грищенко В.И.

Аннотация дисциплины
Б.1.В.25 «Системное программирование»
вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование знаний и умений студента в области создания приложений для ОС Windows с использованием библиотеки функций WinAPI.

Задачей дисциплины является овладение методикой разработки и тестирования приложений для ОС Windows с использованием библиотеки функций WinAPI.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать архитектуру Windows; принципы обработки сообщений; принципы программирования элементов пользовательского интерфейса Windows; принципы работы с графическими объектами Windows; принципы организации и управления памятью; принципы распределения ресурсов; способы межпроцессного обмена; способы синхронизации работы потоков и процессов.

уметь реализовывать средствами библиотеки WinAPI все элементы графического интерфейса пользователя, работу с файлами и устройствами ввода-вывода; разрабатывать стандартные WINDOWS-приложения, библиотеки динамической компоновки, приложения, выполняющие обмен данными между процессами; выполнять программную синхронизацию работы процессов и потоков.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3 ПК-5; ПК-19; ПК-20; ПК-21.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Раздел 1. Программирование с использованием WinAPI. Элементы пользовательского интерфейса.

Раздел 2. Программирование с использованием WinAPI. Элементы графического интерфейса.

Раздел 3. Программирование с использованием WinAPI. Управление объектами ядра ОС Windows.

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

5. Форма промежуточной аттестации: _____ зачет _____.

Разработана кафедрой «Программная инженерия»

Составитель:

Старший преподаватель Коломойцева И.А.

Аннотация дисциплины
Б.1.В.26 «Системный анализ и проектирование компьютерных информационных систем»
вариативной части профессионального цикла

1.Цель дисциплины

Целью дисциплины является формирование представления системного анализа как совокупности методов и средств исследования сложных, многоуровневых и многокомпонентных систем, объектов, процессов, опирающегося на комплексный подход, учет взаимосвязей и взаимодействий между элементами системы. Развитие общих представлений о принципах проектирования, рассмотрение и постановки задач создания информационных систем, методов и инструментальных средств проектирования.

Задачи: изучить методологию и методы системного анализа; изучить современные принципы и методы системного анализа, методику его применения; рассмотреть конкретные примеры системного анализа реальных объектов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные категории и понятия системного подхода; историю становления системных представлений в науке, управлении, философии; основные области приложения системного анализа в современной практике проектирования, управления и мониторинга систем в различных областях; основные этапы проектирования информационных систем; основные методы функционального и объектного проектирования информационных систем;

уметь осуществлять анализ сложных экономических, общественных и технических систем; владеть навыками системного анализа при анализе сложных систем; анализировать и эффективно использовать различные источники информации в области системных исследований; пользоваться программными пакетами для автогенерации программ по построенным UML(SYSML) системным диаграммам; применять современные перспективные приемы и технологии проектирования ИС, конфигурировать и администрировать информационные системы; обосновывать выбор информационных систем.

2.Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-16, ПК-17.

3.Содержание дисциплины (основные разделы):

Системный анализ как совокупность понятий, методов, процедур и технологий. История развития системного анализа. Современное развитие теории систем. Влияние техники и технологии на развитие системного анализа. Системотехника как методология проектирования сложных технических систем. Описания, базовые структуры и этапы анализа систем. Основные признаки систем. Классификация систем. Управление в системном подходе. Цикл управления системой. Функции и задачи управления системой. Прогнозирование поведения системы.

Учет и контроль ресурсов, приводящих к тем или иным желаемым состояниям системы. Регулирование - адаптация и приспособление системы к изменениям внешней среды.

Построение обобщенной модели – основной процесс в системном анализе. Виды моделей и методы их исследования. Жизненный цикл системы. Внешнее (системное) и внутреннее (техническое) проектирование. Методы, способы и подходы к проектированию. Задачи внешнего проектирования. Основные компоненты методологии внешнего проектирования ИС. Классическая методология проектирования. Критерии выбора средств проектирования. Анализ средств проектирования информационных систем. CASE-технологии в создании КИС. Принципы структурного анализа КИС. Средства структурного анализа КИС. Диаграммы потоков данных (DFD). Основные символы диаграмм. Детализация процессов. Декомпозиция данных. Построение модели. Словарь данных. Виды спецификаций процессов. Диаграммы «сущность-связь». Методологии структурного анализа Йодана/Де Марко и Гейна-Сарсона. SADT - технология структурного анализа и проектирования. Стандарты управления проектирования. Системная методология управления проектами и программами.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2.5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Программная инженерия»

Составитель:

доцент Андрюхин А.И.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.27 «Технология разработки и сопровождения Интернет-сайтов» вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является изучение фундаментальных основ программирования для Интернет с использованием современных технологий.

Задачей дисциплины является приобретение студентами прочных знаний и практических навыков в области разработки и сопровождения Интернет-сайтов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать принципы организации клиент-серверного взаимодействия для Интернет-сайтов; правила настройки серверов, предназначенных для работы Интернет-приложений; основные современные технологии разработки Интернет-приложений; серверные языки программирования на примере Perl и PHP; правила разработки и проектирования приложений для Интернет с использованием баз данных; принципы разработки Интернет-приложений с помощью современных CMS; принципы продвижения и поддержки Интернет-сайтов.

уметь настроить Apache-сервер; разрабатывать Интернет-приложения с помощью PHP и Perl; разрабатывать Интернет-приложения на PHP, взаимодействующие с базой данных, созданной с помощью СУБД MySQL; создавать Интернет-сайты с помощью одной из современных CMS.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3 ПК-5; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Раздел 1. Принципы создания Интернет-сайтов

Раздел 2. Настройка Apache-сервера

Раздел 3. Серверные языки программирования (PHP и Perl)

Раздел 4. Технология ASP.NET

Раздел 5. Использование CMS при создании сайтов

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет (1-й семестр), зачёт (2-й семестр).

Разработана кафедрой «Программная инженерия»

Составитель:

Старший преподаватель Коломойцева И.А.

Аннотация дисциплины
Б.1.В.28 «Численные методы в информатике»
вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование представлений об основных математических моделях и методах для проведения вычислительного эксперимента на ЭВМ.

Задачи дисциплины: развитие практических навыков в области прикладной математики; формирование умений выбирать численные методы для решения конкретных прикладных задач; приобретение знаний о применении формул численного дифференцирования и интегрирования; закрепление навыков решения математических задач автоматизированным способом с помощью математических пакетов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основы теории погрешностей и теории приближений, методы численного решения линейных и нелинейных систем уравнений, различные методы построения интерполяционных многочленов, методы численного дифференцирования и интегрирования, а также численного решения дифференциальных уравнений.

уметь, используя современные математические пакеты, численно решать системы линейных уравнения, применяя точные и итерационные методы, интерполировать и оценить возникающую погрешность, применять формулы численного дифференцирования и интегрирования, применять методы численного решения дифференциальных уравнений.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1; ПК-12; ПК-13.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Методы оценки погрешности вычислений.
- Численное решение линейных и нелинейных уравнений.
- Численное решение систем уравнений.
- Методы дифференцирования и интегрирования функций.
- Методы решения дифференциальных уравнений.
-

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: _____ Экзамен _____.

Разработана кафедрой «Программная инженерия»

Составитель:

ассистент Рычка О.В.

Аннотация дисциплины
Б.1.В.29 «Экономика предприятия»
вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

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

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные экономические принципы осуществления хозяйственных процессов на промышленном предприятии; современные методы оценки эффективности использования средств производства, трудовых ресурсов, финансовых ресурсов предприятия, а также деятельности хозяйствующего субъекта в целом.

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

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-3, ОК-7, ПК-6, ПК-14, ПК-17, ПК-18.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Раздел 1 Предприятие, как субъект хозяйствования

Раздел 2 Основные фонды предприятия

Раздел 3оборотные средства предприятия

Раздел 4 Управление трудовыми ресурсами, мотивация и оплата труда

Раздел 5 Себестоимость продукции

Раздел 6 Финансовые результаты от реализации экономических проектов

Раздел 7 Инвестиционная деятельность

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

5. Форма промежуточной аттестации: _____ зачет _____.

Разработана кафедрой «Экономика предприятия»

Составитель:

доцент Мешков А.В.

Аннотация дисциплины
Б.1.В.30 «Экономика программного обеспечения»
вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование представлений о планировании, организации и оценке всех фаз жизненного цикла программного обеспечения (ПО), об основных подходах к разработке ПО, методах оценки размера и стоимости программного продукта, об оценке экономической эффективности ПО.

Задачи дисциплины: формирование экономического мышления, позволяющего принимать стратегические решения в области информационных технологий; получение сведений о подходах экономики для программного обеспечения; приобретение знаний о методологии разработки и оценки стоимости программного продукта; ознакомление с вопросами планирования и организации производства ПО.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать теоретические и методологические основы экономики ПО; методы оценки масштаба (размера) и стоимости ПО; методы экспертной оценки трудоемкости разработки; особенности применения различных методов оценки на разных фазах разработки;

уметь рассчитать трудоемкость разработки; использовать и выбирать оптимальные методы оценки стоимости разработки программных продуктов; осуществлять экспертную оценку трудоемкости разработки программного обеспечения.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-3, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-14, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-20.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Основные понятия.
- Основные этапы и подфазы жизненного цикла ПО.
- Технико-экономическое обоснование цены на разработку ПО.
- Расчёт трудоёмкости создания программного продукта.
- Оценка эффективности проекта.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: _____ экзамен _____.

Разработана кафедрой «Программная инженерия»

Составитель:

ассистент Рычка О.В.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.31 «Языки и системы имитационного моделирования» вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель курса лекций - изучение основ имитационного моделирования как аппарата, основанного на языке современных математических дисциплин и необходимого для компьютеризации и автоматизации процессов проектирования сложных объектов в современных условиях.

Цель лабораторных занятий - развитие у студентов навыков имитационного моделирования сложных объектов и систем.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен

знать: системно-методологическая характеристику моделей; понятия содержательной истинности и формальной правильности моделей: уровни адекватности модели; CALS-технологии разработки модели заданной предметной области; технологию SADT как средство задания моделей в CALS-технологии для заданной предметной области; методы разработки имитационной модели поведения объекта средствами системы Arena для CALS-технологии заданной предметной области; основы теории многофакторного анализа систем; методы и этапы верификации моделей: методы оптимизация имитационной моделей.

уметь: использовать средства технология SADT для построения моделей для заданной предметной области; строить имитационные модели поведения объекта средствами системы Arena для CALS-технологии заданной предметной области; применять на практике теорию многофакторного анализа систем; выполнять верификацию моделей; оптимизировать структуру и функции моделируемого объекта.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-7, ОПК-1, ОПК3, ПК-1, ПК2, ПК-3, ПК5, ПК12, ПК-13, ПК14, ПК19.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Общие понятия о моделях.
- Системно-методологическая характеристика моделей.
- Содержательная истинность и формальная правильность моделей:
- Уровни адекватности моделей:
- CALS-технологии разработки модели заданной предметной области
- Технология SADT как средство задания моделей в CALS-технологии для заданной предметной области
- Разработка имитационной модели поведения объекта средствами системы Arena для CALS-технологии заданной предметной области.
- Основы теории многофакторного анализа систем, реплики, полуреплики.
- Порядок верификации модели:
- Оптимизация имитационной модели

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часов, проводится в 8-ом семестре.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Программная инженерия».

Составитель:

доцент А. В. Григорьев

Аннотация дисциплины
Б.1.В.32 Анализ сложности алгоритмов
вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является получение знаний в области проектирования алгоритмов, знакомство с методикой анализа сложности алгоритмов и классификации существующих задач в зависимости от их сложности.

Задачей дисциплины является ознакомление студентов с фундаментальными алгоритмами обработки данных, овладение современным математическим аппаратом для дальнейшего использования в прикладных исследованиях, освоение методов исследования алгоритмов и оценки их алгоритмической сложности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- классификацию алгоритмических проблем и алгоритмов по их вычислительной сложности;
- эффективные алгоритмы решения типичных конкретных задач из различных разделов дискретной математики и программирования;
- знать типичные NP-полные проблемы и подходы к построению приближенных и эвристических алгоритмов их решения.
- способы формального представления алгоритмов (рекурсивные функции, машины Тьюринга, нормальные алгоритмы Маркова);
- основы теории сложности алгоритмов;
- основные положения теории формальных языков и грамматик;
- классификацию формальных языков по Хомскому, алгоритмы синтаксического анализа.

уметь:

- оценивать сложность задач и алгоритмов, владеть типичными приемами и методами разработки эффективных алгоритмов и уметь применять их для решения алгоритмических задач;
- вычленять типичные конкретные задачи из различных разделов дискретной математики и программирования в практических ситуациях.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1; ОПК-3; ПК-20.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Раздел 1. Введение.

Раздел 2. Математические основы анализа алгоритмов

Раздел 3. Основные алгоритмы обработки информации

Раздел 4. Пространственно-временной компромисс

Раздел 5. Жадные алгоритмы

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: _____ экзамен _____.

(экзамен, зачет)

Разработана кафедрой

Программная инженерия (ПИ)

Составитель:

Старший преподаватель кафедры ПИ _____

(должность)

(подпись)

Коломойцева И.А.

(Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины

Б.1.В.33 «Архитектура и проектирование графических систем» вариативной части профессионального цикла

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины состоит в подготовке разработчиков графических приложений и систем.

Изучаются инструменты создания моделей трехмерных объектов с применением систем геометрического моделирования и средства разработки графических приложений.

В результате изучения курса студент должен:

знать виды геометрических моделей; преобразования координат при трансформациях и проецировании геометрических моделей; алгоритмы видовых операций и удаления невидимых частей; средства поверхностного и твердотельного моделирования в популярных графических системах; средства программирования в среде AutoCAD;

уметь применять инструменты поверхностного и твердотельного моделирования для создания трехмерных моделей; разрабатывать графические приложения и системы в среде AutoCAD и на языках высокого уровня.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК3, ПК1, ПК2, ПК3, ПК22.

3. Содержание дисциплины (основные разделы)

- Основы геометрического моделирования.
- Организация систем геометрического моделирования.
- Системы координат в компьютерной графике.
- Поверхностное моделирование.
- Твердотельное моделирование.
- Аффинные преобразования на плоскости и в пространстве.
- Аппарат проецирования, удаление невидимых частей.
- Программирование на AutoLISP.
- Основы моделирования в 3D Studio MAX.
- Булевы операции над объектами в 3D Studio MAX.
- Кинематическое моделирование в 3D Studio MAX.
- Модификаторы объектов в 3D Studio MAX.

Курсовое проектирование

Тема: Разработка графического редактора для создания и редактирования параметризованных трехмерных моделей в соответствии с техническим заданием, утверждаемым для каждого студента.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,5 зачетных единиц.
Дисциплина изучается в 6 семестре.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовой проект.

Разработана кафедрой «Компьютерное моделирование и дизайн».

Составитель:

Зав. кафедрой, доцент Карабчевский В.В.

Аннотация дисциплины
Б.1.В.34 «Безопасность программ и данных»
вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: ознакомление студентов с основными понятиями и определениями информационной безопасности; источниками, формами атак на информацию; угрозами, которым подвергается информация; современными методами и средствами защиты программ и данных от атак различного типа.

Задачи дисциплины: сформировать у студента знания основных принципов защиты информации в программных системах, защиты информации в современных операционных системах, компьютерных сетях; практическое использование существующих криптографических, стеганографических средств защиты информации.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать принципы защиты информации в программных системах; принципы построения подсистем защиты в программном обеспечении;

уметь обеспечивать защиту программ и данных от угроз различного типа средствами операционных систем, защищенных протоколов передачи данных в компьютерных сетях; разрабатывать программное обеспечение для защиты информации с использованием криптографических алгоритмов шифрования, алгоритмов аутентификации, стеганографических алгоритмов; использовать обфускацию программных продуктов с целью защиты авторского права разработчика программного обеспечения.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- основные понятия информационной безопасности;
- предмет и объект защиты;
- классификация угроз безопасности;
- организация доступа к ресурсам, уровни безопасности, модель доступа и механизм защиты ресурсов в программных системах;
- понятие идентификации, аутентификации, авторизации;
- защита программ и данных на уровне операционных систем (защита в ОС семейства Windows, Linux);
- обзор симметричных и ассиметричных алгоритмов шифрования;
- назначение однонаправленных хеш-функций;
- понятие и назначение электронно-цифровой подписи;
- механизмы безопасной аутентификации;
- типы атак, использование комплексного и фрагментарного подхода для защиты сетевых программных систем от атак различного типа;
- защита от вирусов;

- классификация межсетевых экранов;
- защищенные протоколы обмена информацией;
- стеганографические средства защиты авторского права;
- обфускация программных продуктов с целью защиты авторского права разработчиков ПО.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5,0 зачетных единиц, 180 часов, проводится в 7 семестре.

5. Форма промежуточной аттестации: курсовой проект, экзамен

Разработана кафедрой «Программная инженерия».

Составитель:

старший преподаватель Чернышова А. В.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.35 Графическое и геометрическое моделирование вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование у студентов навыков и знаний в теории компьютерной графики и моделирования систем и процессов различной природы с целью последующего их анализа, оптимизации и визуализации.

Задачей дисциплины является ознакомление студентов с теорией компьютерной графики для получения навыков реализации алгоритмов графического и геометрического моделирования с использованием библиотек OpenGL и Direct3D.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- основные характеристики, устройство и принципы функционирования технических средств компьютерной графики;
- принципы проектирования алгоритмического, информационного и программного обеспечения графического моделирования;
- базовые алгоритмы представления и визуализации графических объектов, обработки и анализа графических изображений;
- наиболее распространенные форматы хранения графической информации;

уметь

- применять полученные знания при моделировании сложных технических объектов в рамках реализации графических систем;
- использовать возможности современных графических интерфейсов для организации процессов визуализации и интерактивного взаимодействия с пользователем;
- применять инструментальные графические средства автоматизированного проектирования, графических редакторов;
- разрабатывать программы трехмерной интерактивной компьютерной графики с элементами динамики на основе использования графических библиотек OpenGL/Direct3D.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК3, ПК1, ПК2, ПК3, ПК22.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Раздел 1. Математические основы компьютерной графики.
- Раздел 2. Растровая графика и виртуальные поверхности отображения
- Раздел 3. Алгоритмы растровой графики
- Раздел 4. Геометрические преобразования и графический конвейер
- Раздел 5. Представление пространственных форм
- Раздел 6. Методы повышения реалистичности
- Раздел 7. Пользовательский интерфейс
- Раздел 8. Области применения компьютерной графики

Курсовое проектирование

Тема: Разработка приложения с использованием OpenGL/Direct3D для построения динамического изображения трехмерной модели объекта в соответствии с техническим заданием, утверждаемым для каждого студента.

- 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,5 зачётные единицы.
- 5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.
(экзамен, зачет)

Разработана кафедрой
Программная инженерия (ПИ)

Составитель:

Старший преподаватель кафедры ПИ _____ Коломойцева И.А.
(должность) (подпись) (Ф.И.О.)

Аннотация дисциплины
Б.1.В.36 «Защита информации в сетях»
вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является изучение методов и средств защиты информации в компьютерных сетях, обеспечение ее конфиденциальности, целостности и доступности в процессе передачи данных по сети: криптографических алгоритмов, защищенных протоколов передачи данных, протоколов и систем аутентификации, электронной цифровой подписи, технологий межсетевых экранов и виртуальных частных сетей.

Задачей дисциплины является получение базовых теоретических знаний о современных методах и программных средствах защиты информации в компьютерных сетях, практических навыков использования этих знаний при реализации программных средств защиты информации в масштабах компьютерной сети предприятия.

В результате освоения дисциплины студент должен: **знать** методы и средства защиты информации в компьютерных сетях, протоколы защиты информации в компьютерных сетях, технологии межсетевого экранирования, методы и средства построения виртуальных частных сетей; **уметь** обеспечивать защиту программ и данных от угроз различного типа в компьютерных сетях, использовать защищенные протоколы передачи данных в компьютерных сетях, разрабатывать программное обеспечение для защиты информации, передаваемой по сети, с использованием криптографических алгоритмов шифрования, алгоритмов аутентификации.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-15, ПК-21.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- основные понятия информационной безопасности;
- классификация угроз безопасности;
- понятие идентификации, аутентификации, авторизации;
- обзор симметричных и ассиметричных алгоритмов шифрования;
- назначение однонаправленных хеш-функций;
- понятие и назначение электронно-цифровой подписи;
- механизмы безопасной аутентификации;
- типы атак на программные системы в компьютерных сетях;
- защита от вирусов;
- протоколы защиты информации в компьютерных сетях;
- использование технологии межсетевых экранов;
- защита виртуальных частных сетей;
- защита данных в сетях wi-fi.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5,0 зачетных единиц, 180 часов, проводится в 7 семестре.

5. Форма промежуточной аттестации: курсовой проект, экзамен

Разработана кафедрой «Программной инженерии».

Составители:

старший преподаватель

А. В. Чернышова

Аннотация дисциплины

Б.1.В.37 «Объектно-ориентированное программирование» вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у будущих специалистов (бакалавров) умений и компетенций в области анализа, проектирования и разработки программного обеспечения с применением основных принципов объектно-ориентированного подхода.

Задачи дисциплины: изучение базовых принципов объектно-ориентированного проектирования и программирования, приобретение практических навыков использования языка C++ и библиотеки шаблонов STL при решении прикладных задач.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать терминологию и принципы объектно-ориентированного программирования (ООП), основы языка UML, средства организации потокового ввода-вывода, методы генерации и обработки исключений, принципы обобщенного программирования и пути их реализации посредством механизма шаблонов, основные возможности стандартной библиотеки шаблонов.

уметь применять объектно-ориентированный подход для анализа предметной области и проектирования программного обеспечения, использовать основные принципы ООП при разработке программных систем, применять операции потокового ввода-вывода, организовывать эффективную обработку ошибок, использовать механизм шаблонов для создания и использования универсальных классов и функций.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-16, ПК-19.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Введение в ООП.
- Инкапсуляция, наследование и полиморфизм в языке C++.
- Основы языка UML.
- Потоки ввода-вывода в языке C++.
- Обработка исключений в языке C++.
- Механизм шаблонов в языке C++.
- Стандартная библиотека шаблонов STL.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6,5 зачётных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: _____ Экзамен ____.

Разработана кафедрой «Программная инженерия»

Составитель:

ассистент Моргайлов Д.Д.

Аннотация дисциплины
Б.1.В.38 «Объектно-ориентированное проектирование»
вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – лучше разобраться в применении методов объектно-ориентированного проектирования в практике разработки программных систем; познакомиться с задачами программной инженерии, основными моделями разработки ПО, моделированием на основе UML, методам организации программного кода, основанными на паттернах проектирования.

Задачи дисциплины: изучить основные принципы объектно-ориентированного проектирования; изучить реализацию этих принципов на языке Java; научиться писать программы на языке Java; научиться проектировать и разрабатывать объектно-ориентированные программы.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: четыре принципа объектно-ориентированного программирования; основные формы наследования; способы реализации полиморфизма в языке Java; преимущества и недостатки наследования и композиции; способы реализации множественного наследования в Java.

уметь описать задачу в терминах агентов и обязанностей; создавать классы в Java и их использовать; создавать иерархию классов на Java; использовать полиморфизм; проектировать с учетом множественного наследования; создавать шаблоны функции и классов; использовать механизм обработки исключений; использовать библиотеку потоков; использовать стандартную библиотеку шаблонов STL.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-16, ПК-19.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Введение в ООП.
- Инкапсуляция, наследование и полиморфизм в языке Java
- Основы языка UML.
- Потоки ввода-вывода в языке Java.
- Обработка исключений в языке Java.
- Механизм шаблонов в языке Java.
- Стандартная библиотека шаблонов STL.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6,5 зачётных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: _____ Экзамен ____.

Разработана кафедрой «Программная инженерия»

Составитель:

доцент

Федяев О.И.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.40 «Программирование мобильных систем» вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование знаний и умений студента в области методов разработки высокоэффективных программ, предназначенных для запуска на мобильном устройстве и активно использующих сетевые ресурсы, в том числе и возможности сети Интернет.

Задачей дисциплины является овладение методикой разработки и тестирования приложений, работающих под ОС Android, в том числе методикой создания пользовательских интерфейсов, сервисов, а также использования аппаратных сенсоров и стандартных хранилищ информации популярных мобильных платформ.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать фундаментальные отличия в способах разработки и проектирования мобильных приложений по сравнению с приложениями для настольных систем; области потенциальных задач, которые могут быть решены посредством мобильных приложений; основные компоненты, концепции, термины, связанные с платформой Android; политику использования вычислительных ресурсов устройства и обеспечения сохранности пользовательских данных; типы приложений для платформы Android и особенности их использования; принципы работы механизма уведомлений; принципы управления сторонними сервисами в рамках приложения.

уметь создавать пользовательские интерфейсы, пользоваться программными функциями, обеспечивающих поддержку телефонии, отправку/получение SMS, управление подключениями посредством Wi-Fi, Bluetooth, NFC; программно определять конфигурацию сети, использовать доступные аппаратные сенсоры для прямой/обратной связи через программные интерфейсы; программировать фоновые службы, механизм уведомлений и сигнализации; наладить взаимодействие приложения с геолокационными и картографическими сервисами.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3 ПК-5; ПК-19; ПК-20; ПК-21.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Раздел 1. Принципы создания мобильных приложений.

Раздел 2. Общие принципы организации ОС Android. Виды приложений, функционирующих под управлением ОС Android.

Раздел 3. Программирование элементов интерфейса для ОС Android.

Раздел 4. Уведомления и сигнализация.

Раздел 5. API телефонии.

Раздел 6. Файловая система ОС Android

Раздел 7. Взаимодействие с Wi-Fi, Bluetooth, NFC, GPS.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Программная инженерия»

Составитель:

Старший преподаватель Коломойцева И.А.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.41 «Программирование распределенных систем обработки данных» вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование знаний студента в области предназначения и использования распределенных систем обработки информации; формирование умений и навыков построения распределенных систем различными программными средствами; знакомство с требованиями, предъявляемыми к построению и организации распределенных систем.

Задачей дисциплины является освоение студентами классификации распределенных систем, их архитектуры, областей применения, овладение средствами и способами построения и организации распределенных систем, приобретение навыков работы с различными распределенными системами.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать принципы построения и методы работы в распределенных системах обработки информации; виды технологических процессов обработки информации в распределенных системах, особенности их применения.

уметь разрабатывать типовые технологические процессы автоматизированной обработки информации; использовать технологии построения и эксплуатации распределенных информационных систем.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3 ПК-5; ПК-19; ПК-20; ПК-21.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Раздел 1. Принципы функционирования распределённых вычислительных систем.

Раздел 2. Объектные распределённые системы.

Раздел 3. Технологии одноранговых сетей.

Раздел 4. ГРИД-технологии и облачные вычисления.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: _____ зачет _____.

Разработана кафедрой «Программная инженерия»

Составитель:

Старший преподаватель Коломойцева И.А.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.42 «Функциональное и логическое программирование» вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – научить формализовать вычислительные и практические задачи и производить декомпозицию формализованной задачи до решения на языке высокого уровня, помочь освоить технику и некоторые приемы программирования, а также ознакомить с историей, перспективами развития и проблемами алгоритмического программирования.

Задачей дисциплины является изучение теоретических основ функционального (лямбда-исчисление, комбинаторная логика) и логического подмножество логики предикатов первого порядка на основе дизъюнктов Хорна) программирования.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные фундаментальные понятия, лежащие в основе обработки информации на основе формализованных знаний, логический формализм представления знаний.

уметь: разрабатывать и анализировать программы, представленные в логическом языке программирования, создавать и оптимизировать рекурсивные программы и программы, основанные на переборе.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1 ПК-2; ПК-16; ПК-19.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Теоретические основы функционального программирования.

Язык функционального программирования LISP.

Перспективы развития языков функционального программирования.

Введение в логическое программирование. История развития логического программирования и языка ПРОЛОГ.

Язык логического программирования ПРОЛОГ.

Структура, синтаксис и семантика программы на языке ПРОЛОГ.

Связь логики первого порядка с программированием на языке ПРОЛОГ.

Логическая модель предметной области.

Тенденции и перспективы развития методов и средств логического программирования

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: _____ зачет _____.

Разработана кафедрой «Программная инженерия»

Составитель:

доцент

Федяев О.И.

Аннотация дисциплины
Б.1.В.43 «Хранилища данных»
вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – является освоение теоретических основ структур и хранилищ данных, принципов построения хранилищ данных, ознакомление с современными технологиями планирования проектирования, построения и внедрения хранилищ данных масштаба предприятия приобретение практических навыков оперативной аналитической обработки данных.

Задачей дисциплины является познакомить студентов с концепцией хранилищ данных; рассмотреть структуру, виды, архитектуру, технологию работы хранилищ данных; изучить принципы построения хранилищ данных; дать краткий обзор решений основных производителей программного обеспечения для разработки хранилищ данных; рассмотреть методы логического и физического моделирования хранилищ данных.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные концепции использования данных; архитектуры хранилищ данных; схемы размещения данных в сети; о методике проектирования и наполнения хранилищ данных; классификации средств аналитической обработки данных;

уметь: собирать и анализировать данные для проектирования; обоснования проектных решений; проектировать хранилища в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматического проектирования; осуществлять многомерное моделирование предметной области; определять требования к интеграции данных при наполнении хранилищ данных; разрабатывать и оформлять проектную и рабочую техническую документацию.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-4, ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-9; ПК-10.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Технология хранения данных при принятии решений.

Тема 2. Хранилище данных (Data Warehousing) в виде ненормализованных баз данных.

Тема 3. Многомерные системы управления базами данных – МСУБД.

Тема 4. Заполнение хранилища данными.

Тема 5. Технология аналитической обработки данных (OLAP).

Тема 6 Интеграция Web - технологии и технологии Хранилища.

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

5. Форма промежуточной аттестации: _____зачет_____.

Разработана кафедрой «Программная инженерия»

Составитель:

доцент

Андрюхин А.И.

Аннотация дисциплины
Б.1.В.44 «Человеко-машинное взаимодействие»
вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у будущих специалистов (бакалавров) умений и компетенций в области создания человеко-машинных интерфейсов программных систем; изучение понятий, принципов и средств, используемых при проектировании интерфейсов.

Задачи дисциплины: знакомство с понятиями: интерфейс, стиль интерфейса, качество интерфейса, модели, используемые при проектировании интерфейса; изучение основ процессов восприятия и обучения человека; усвоения стандартов и принципов проектирования эргономичного интерфейса пользователя; изучение основных аспектов программирования графических интерфейсов пользователя (GUI); изучение и использование на практике различных методов тестирования интерфейсов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать понятия, используемые при проектировании интерфейсов, основы процессов восприятия и обучения человека, стандарты и принципы проектирования эргономичного пользовательского интерфейса, критерии и методы оценки качества интерфейсов, основные аспекты программирования графических интерфейсов пользователя (GUI), методы тестирования интерфейсов, основные метафоры и шаблоны пользовательских интерфейсов.

уметь применять на практике методики и средства анализа, проектирования и разработки пользовательских интерфейсов, выполнять оценку качества интерфейсов пользователя, применять основные компоненты GUI при разработке интерфейсов приложений.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

– Понятие интерфейса. Типы пользовательских интерфейсов и этапы их разработки.

– Анализ, проектирование и прототипирование человеко-машинного интерфейса.

– Оценка качества человеко-машинного интерфейса.

– Психофизические особенности человека, связанные с восприятием, запоминанием и обработкой информации.

– Основные свойства и функциональные компоненты пользовательского интерфейса.

– Инструментальные средства проектирования и разработки пользовательских интерфейсов.

- Шаблоны проектирования пользовательских интерфейсов.
- 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы.
- 5. Форма промежуточной аттестации: _____ Экзамен _____.

Разработана кафедрой «Программная инженерия»

Составитель:
ассистент Моргайлов Д.Д.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.45 «Эмпирические методы программной инженерии» вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – состоит в освоении студентами основных математико–статистических понятий, формировании и развитии логического и алгоритмического мышления; в творческом овладении основными методами и технологиями решения задач по математической статистике; в обучении студентов моделировать, анализировать и решать практические задачи.

Задачи дисциплины: привить навыки использования вероятностного подхода и статистических методов в практической деятельности; показать обучающимся универсальный характер вероятностных и статистических методов для получения комплексного представления при создании математических моделей; обучить использованию теоретических и практических знаний при сборе и анализе результатов эксперимента; обучить умению использования ПК для решения задач математической статистики.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать определения основных понятий; методы обработки выборки; основные дискретные и непрерывные распределения; методы нахождения оценок параметров; фундаментальные теоремы теории вероятностей и их приложения в математической статистике; основные критерии проверки статистических гипотез; корреляционный и регрессионный анализ; методы построения оценок параметров статистического моделирования;

уметь находить точечные и интервальные оценки параметров; проводить проверять основные статистические гипотезы; проверять наличие зависимости признаков; моделировать случайные величины.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ПК-1, ПК-12, ПК-16.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- основные понятия и теоремы математической статистики;
- оценки параметров распределений;
- проверка статистических гипотез;
- корреляционный и регрессионный анализ;
- метод Монте–Карло.

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

5. Форма промежуточной аттестации: зачет экзамен.

Разработана кафедрой «Программная инженерия»

Составитель:

доцент Скворцов А.Е.

Аннотация дисциплины

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

1. Цель и задачи дисциплины

Цели дисциплины:

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

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

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

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

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

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

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

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 трудоемкость дисциплины составляет 11 з. е.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Физическое воспитание и спорт»

Составитель:

ст. преподаватель Корневская Е.Н.

Аннотация дисциплины

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

1. Цель и задачи дисциплины.

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

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

Освоение курса физической культуры должно содействовать:

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

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

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

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

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Легкая атлетика.
- Гимнастика.
- Боевые единоборства.
- Плавание.
- Спортивные игры.

- Тяжелая атлетика.
- Фитнес – аэробика.
- 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з. е.
- 5. Форма промежуточной аттестации: не имеет.

Разработана кафедрой «Физическое воспитание и спорт

Составитель:

ст. преподаватель Корневская Е.Н.

Аннотация

Б.2.1 Научно-исследовательская работа

1. Цель и задачи научно-исследовательской работы студентов

Цель научно-исследовательской работы (НИР) бакалавров является подготовка обучаемых к самостоятельной научно-исследовательской деятельности.

Предметом курса являются НИР, методы и способы: поиска и систематизации информации, проведения и описания исследований, моделирования и разработки решений относительно предметной области, публикации результата.

Задачи курса:

- участие в проведении научных исследований (экспериментов, наблюдений и количественных измерений), связанных с объектами профессиональной деятельности (программными продуктами, проектами, процессами, методами и инструментами программной инженерии) в соответствии с утвержденными заданиями и методиками;
- построение моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования;
- составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров и отчетов.

2. Место НИР в учебном процессе (на каких освоенных дисциплинах базируется): НИР проводится для выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра и является обязательным по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия». НИР основывается на всех изученных дисциплинах профессионального цикла. НИР у студентов начинается с 5 семестра.

3. Содержание практики (основные этапы):

- Понятие НИР. Пример кафедры ПИ, относительно научно-исследовательской работы в области инженерии программного обеспечения.
- Подбор и ознакомление с первичной литературой относительно области НИР. Выбор темы НИР
- Определение предмета, проблематики и цели исследования. Оценка перспективности исследования. Постановка задачи исследования.
- Разработка предварительного плана исследования
- Обзор специальных информационных источников относительно темы исследования. Анализ достижений и специфики темы исследования. Подготовка обзорной публикации
- Конкретизация темы исследования. Дальнейшая НИР: подготовка плана и выбор методологии.

4. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-4, ПК-1, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-21, ПК-22, ПК-23.

5. Место проведения практики (базы практики): практика проводится на базе лабораторных аудиторий кафедры

6. Общая трудоёмкость НИР составляет 3,0 зачётных единиц.

7. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Разработана кафедрой «Программная инженерия»

Составитель:

ассистент Чабей А. В.

Аннотация

Б.2.2 Преддипломная практика

1. Цель и задачи практики

Целью преддипломной практики является закрепление, углубление и расширение теоретических и практических знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе теоретического обучения, а также сбор, подготовка материала и выполнение выпускной квалификационной работы бакалавра.

Задачи преддипломной практики является интеграция научно-исследовательской, проектной и производственно-технологической деятельности.

2. Место практики в учебном процессе (на каких освоенных дисциплинах базируется): Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра и является обязательной по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия». Практика основывается на всех изученных дисциплинах профессионального цикла.

3. Содержание практики (основные этапы):

Материалы практики используются для написания выпускных квалификационных работ бакалавров. В период практики студенты работают под руководством научного руководителя, назначенного выпускающей кафедрой.

Процесс организации и проведения преддипломной практики состоит из трёх этапов:

- 1) подготовительный;
- 2) основной;
- 3) заключительный.

На подготовительном этапе определяется место прохождения практики (выпускающая кафедра или сторонняя организация) и тематика выпускной квалификационной работы бакалавров; разрабатывается и утверждается индивидуальное задание по практике.

На основном этапе студенты проходят практику в установленные строки в выбранных организациях с представлением окончательных и полных итоговых отчётов руководителям практики от кафедр.

На заключительном этапе студенты защищают выполненные отчёты перед комиссиями кафедр по приёму отчётов по практике.

4. Компетенции, формируемые в результате прохождения практики.

Процесс прохождения практики направлен на повышение и закрепление у бакалавров в зависимости от поставленной задачи следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

ОК-5; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-9; ПК-10; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-19; ПК-20; ПК-22.

5. Место проведения практики (базы практики): Организацию практики студентов осуществляет выпускающая кафедра, которая выбирает базу практики. Базу практики может выбрать сам студент. В качестве базы практики выступают организации и предприятия, с которыми заключён договор о сотрудничестве в области подготовки выпускников.

6. Продолжительность практики составляет __4__ недель.

7. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Разработана кафедрой «Программная инженерия»

Составитель:

Старший преподаватель Коломойцева И.А.

Аннотация

Б.2.3 Производственная практика

1. Цель и задачи практики

Целью производственной практики является выработка практических навыков индустриальной разработки программных систем.

Задачи производственной практики знакомство с информационными технологиями, которые используются на предприятии; закрепление навыков коллективной разработки программных систем, знакомство с технологиями и инструментальными средствами на данном предприятии.

2. Место практики в учебном процессе (на каких освоенных дисциплинах базируется): практика основывается на всех изученных дисциплинах профессионального цикла.

3. Содержание практики (основные этапы):

Материалы практики используются для написания выпускных квалификационных работ бакалавров. В период практики студенты работают под руководством научного руководителя, назначенного выпускающей кафедрой.

Процесс организации и проведения производственной практики состоит из трёх этапов:

- 1) подготовительный;
- 2) основной;
- 3) заключительный.

На подготовительном этапе определяется место прохождения практики, знакомство с правилами техники безопасности и охраны труда на производстве.

На основном этапе студенты проходят практику в установленные строки в выбранных организациях с представлением окончательных и полных итоговых отчётов руководителям практики от кафедр.

На заключительном этапе студенты защищают выполненные отчёты перед комиссиями кафедр по приёму отчётов по практике.

4. Компетенции, формируемые в результате прохождения практики.

Процесс прохождения практики направлен на повышение и закрепление у бакалавров в зависимости от поставленной задачи следующих общекультурных и профессиональных компетенций: ОК-5; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-9; ПК-10; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-19; ПК-20; ПК-22.

5. Место проведения практики (базы практики): Организацию практики студентов осуществляет выпускающая кафедра, по заключённым договорам с предприятиями.

6. Продолжительность практики составляет 2 недель.

7. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Разработана кафедрой «Программная инженерия»

Составитель:

доцент Федяев О.И.

Аннотация

Б.2.4 Учебная практика

1. Цель и задачи практики

Ученая практика имеет своей целью - закрепление полученных теоретических и практических знаний, получение студентом опыта практической работы при разработке графических приложений средствами Delphi.

Задачи дисциплины – дальнейшее углубление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин первого курса (“Основы программирования”, “Объектно-ориентированное программирование”, “Программная инженерия”) и их систематизация; получение и развитие первичных прикладных умений и практических навыков по разработке приложений; развитие навыков самостоятельной работы.

2. Место практики в учебном процессе (на каких освоенных дисциплинах базируется): практика базируется на дисциплинах основы программирования и объектно-ориентированное программирование.

3. Содержание практики (основные этапы):

Подготовительный этап. Освоение среды Borland Delphi (возможности текстового редактора, процесс компиляции, отладочные средства, средства настройки среды).

Основной этап. Выполнение студентами индивидуальных заданий по темам: работа с символьными и текстовыми данными, использование рекурсии, использование динамических структур данных, работа с файлами.

Защита работ. Оценка качества итогового отчета по практике и выполнения индивидуальных заданий.

2. Компетенции, формируемые в результате прохождения практики.

Процесс прохождения практики направлен на повышение и закрепление у студентов следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

ОК-7, ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-19, ПК-23.

5. Место проведения практики (базы практики): практика проводится на базе лабораторных аудиторий кафедры

6. Продолжительность практики составляет __1__ недель.

7. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Разработана кафедрой «Программная инженерия».

Составитель:

ассистент Незамова Л.В.

Матрица формирования компетенций

по направлению подготовки бакалавров Программная инженерия,
 профиль Инженерия программного обеспечения

Таблица 6

Матрица формирования общекультурных и общепрофессиональных компетенций

Код	Наименование блоков, учебных циклов, дисциплин, практик	Коды компетенций														
		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	
Б1	Дисциплины (модули).															
Б1.Б	Базовая часть															
Б1.Б1	Анализ требований программного обеспечения							+			+			+		
Б1.Б2	Архитектура и проектирования программного обеспечения											+	+			
Б1.Б3	Архитектура компьютеров											+				
Б1.Б4	Базы данных													+		
Б1.Б5	Безопасность жизнедеятельности							+		+				+		
Б1.Б6	Гражданская оборона			+			+				+		+			
Б1.Б7	Групповая динамика и коммуникации										+		+			
Б1.Б8	Иностранный язык	+				+	+	+								
Б1.Б9	История России	+	+													
Б1.Б10	Качество программного обеспечения и тестирование													+		
Б1.Б11	Компьютерная дискретная математика							+						+	+	

Код	Наименование блоков, учебных циклов, дисциплин, практик	Коды компетенций														
		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	
Б1.Б12	Конструирование программного обеспечения											+		+		
Б1.Б13	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	+					+	+				+				
Б1.Б14	Математический анализ	+					+	+				+				
Б1.Б15	Моделирование и анализ программного обеспечения															
Б1.Б16	Организация компьютерных сетей											+	+			
Б1.Б17	Основы охраны труда						+	+		+						
Б1.Б18	Основы программирования											+		+		
Б1.Б19	Основы программной инженерии											+		+		
Б1.Б20	Системы искусственного интеллекта														+	+
Б1.Б21	Теория вероятностей и математическая статистика	+					+	+				+				
Б1.Б22	Физика (избранные разделы)	+						+		+						
Б1.Б23	Физическая культура (общая подготовка)								+							
Б1.Б24	Философия	+	+			+	+	+				+				
Б1.Б25	Экология		+												+	+
Б1.В	Вариативная часть															
Б1.В1	Алгоритмы и структуры данных											+			+	
Б1.В2	Введение в программирование на платформах .NET и JAVA											+			+	
Б1.В3	Введение в специальность											+			+	
Б1.В4	Компьютерная графика															
Б1.В5	Культурология	+	+	+		+	+	+								
Б1.В6	Математические методы исследования операций											+		+		

Код	Наименование блоков, учебных циклов, дисциплин, практик	Коды компетенций														
		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	
Б1.В7	Менеджмент			+	+		+	+								
Б1.В8	Менеджмент проектов программного обеспечения						+	+			+		+			
Б1.В9	Операционные системы										+		+	+		
Б1.В10	Правоведение	+	+		+		+		+							
Б1.В11	Практическая инженерия программных систем										+		+			
Б1.В12	Программирование в Интернет										+					
Б1.В13	Программирование систем с серверами баз данных										+			+		
Б1.В14	Протоколы компьютерных сетей										+		+			
Б1.В15	Профессиональная практика программной инженерии										+		+			
Б1.В16	Русский язык и культура речи					+		+								
Б1.В17	Системное программирование										+	+	+			
Б1.В18	Системный анализ и проектирование компьютерных информационных систем															
Б1.В19	Технология разработки и сопровождения Интернет-сайтов										+	+	+			
Б1.В20	Численные методы в информатике										+					
Б1.В21	Экономика предприятия			+				+								
Б1.В22	Экономика программного обеспечения			+												
Б1.В23	Языки и системы имитационного моделирования							+			+		+			
Б1.В24	Архитектура и проектирование графических систем												+			

Код	Наименование блоков, учебных циклов, дисциплин, практик	Коды компетенций														
		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	
Б1.В24	Графическое и геометрическое моделирование(*)													+		
Б1.В25	Безопасность программ и данных												+		+	+
Б1.В25	Защита информации в сетях(*)												+		+	+
Б1.В26	Объектно-ориентированное программирование												+		+	
Б1.В26	Объектно-ориентированное проектирование(*)												+		+	
Б1.В27	Программирование мобильных систем												+	+	+	
Б1.В27	Хранилища данных(*)															+
Б1.В28	Программирование распределенных систем обработки данных												+	+	+	
Б1.В28	Основы автоматизированного проектирования(*)															
Б1.В29	Социология	+	+		+	+	+									
Б1.В29	Политология(*)	+	+		+	+	+									
Б1.В29	Психология(*)	+	+		+	+	+									
Б1.В30	Теория алгоритмов и формальных языков												+		+	
Б1.В30	Математическая логика(*)								+				+			
Б1.В31	Человеко-машинное взаимодействие												+			
Б1.В31	Анализ сложности алгоритмов(*)												+		+	
Б1.В32	Эмпирические методы программной инженерии	+						+	+				+			
Б1.В32	Функциональное и логическое программирование(*)															
Б1.В33	Этика и эстетика	+	+						+							

Код	Наименование блоков, учебных циклов, дисциплин, практик	Коды компетенций														
		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	
Б1.В33	Иностранный язык (дополнительный курс) (*)	+				+	+	+								
Б1.В33	Логика (*)	+	+				+	+								
Б1.В33	Религиоведение(*)	+	+				+	+								
Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР).															
Б2.В	Вариативная часть															
Б2.В1	Учебная практика							+					+			
Б2.В2	Преддипломная практика					+		+			+	+	+	+	+	
Б2.В3	Производственная практика					+		+			+	+	+	+	+	
Б2.В4	Научно-исследовательская работа студентов					+	+	+			+			+		
Б3	Государственная итоговая аттестация															
Б3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	+		+	+	+	+	+			+		+	+	+	
Ф	Факультативные (внекредитные) дисциплины (модули)															
Ф1	Физическая культура (общая подготовка) (*)									+						
Ф2	Физическая культура (специальная подготовка)(*)									+						

Таблица 7

Матрица формирования профессиональных компетенций

Код	Наименование блоков, учебных циклов, дисциплин, практик	Коды компетенций																							
		ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22	ПК-23	ПК-24
Б1	Дисциплины (модули).																								
Б1.Б	Базовая часть																								
Б1.Б1	Анализ требований программного обеспечения	+		+	+	+	+	+		+	+			+						+					
Б1.Б2	Архитектура и проектирования программного обеспечения	+		+									+		+		+			+					
Б1.Б3	Архитектура компьютеров																								
Б1.Б4	Базы данных		+	+	+																				
Б1.Б5	Безопасность жизнедеятельности																								
Б1.Б6	Гражданская оборона																								
Б1.Б7	Групповая динамика и коммуникации	+						+	+	+												+			
Б1.Б8	Иностранный язык																								
Б1.Б9	История России																								
Б1.Б10	Качество программного обеспечения и тестирование	+			+	+		+		+				+											
Б1.Б11	Компьютерная дискретная математика	+		+									+							+					
Б1.Б12	Конструирование программного обеспечения	+	+	+	+	+		+				+	+						+		+	+			
Б1.Б13	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	+											+					+							
Б1.Б14	Математический анализ	+											+					+							

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Календарный учебный график

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

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

Сведенный бюджет времени (в неделях)

Курс	Теоретическое обучение		Промежуточная аттестация		Практика		Государственный экзамен		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы		Каникулы		Итого
	Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		
	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	
1	17	17	4	3	0	1	0	0	0	0	2	8	52
2	17	17	4	4	0	0	0	0	0	0	2	8	52
3	17	17	3	3	0	2	0	0	0	0	3	7	52
4	17	8	4	2	0	4	0	0	0	7	2	8	52
Итого	68	59	15	12	0	7	0	0	0	7	9	31	208

Базовый учебный план

подготовки Программная инженерия по направлению (специальности)
(бакалавра)

09.03.04

(код, наименование)

Профиль подготовки (специализация):

Инженерия программного обеспечения

(наименование)

Таблица 8

Базовый учебный план

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в зачетных единицах	Распределение по семестрам, з.е.								Форма промежуточного контроля				Обеспечивающая кафедра
			1	2	3	4	5	6	7	8	кп, кр	зач.	диф.зач.	экз.	
Б1	Дисциплины (модули).	216,5	30	28,5	30	30	27,5	27,5	29	14	9	29	2	35	
Б1.Б	Базовая часть	106	23,5	13,5	11,5	24,5	14,5	6,5	6,5	6,5	2	8	2	20	
Б1.Б1	Анализ требований программного обеспечения	4					4							5	ПИ
Б1.Б2	Архитектура и проектирования программного обеспечения	5,5					5,5				5			5	ПИ
Б1.Б3	Архитектура компьютеров	4				4								4	ПИ
Б1.Б4	Базы данных	4				4					4			4	ПИ
Б1.Б5	Безопасность жизнедеятельности	3				3							4		ПОД
Б1.Б6	Гражданская оборона	3						3					6		ПОД
Б1.Б7	Групповая динамика и коммуникации	2,5				2,5						4			ПИ
Б1.Б8	Иностранный язык	10	3	3	2	2						1,2,3		4	Английского языка
Б1.Б9	История России	3		3										2	ИиП
Б1.Б10	Качество программного обеспечения и тестирование	4,5							4,5					7	ПИ
Б1.Б11	Компьютерная дискретная математика	7		3	4							2		3	ПИ
Б1.Б12	Конструирование программного обеспечения	3,5						3,5						6	ПИ
Б1.Б13	Линейная алгебра и аналитическая	2,5	2,5									1			ПИ

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в зачетных единицах	Распределение по семестрам, з.е.								Форма промежуточного контроля				Обеспечивающая кафедра	
			1	2	3	4	5	6	7	8	кп, кр	зач.	диф.зач.	экз.		
	геометрия															
Б1.Б14	Математический анализ	9	4,5	4,5											1,2	ПИ
Б1.Б15	Моделирование и анализ программного обеспечения	4			4										4	ПИ
Б1.Б16	Организация компьютерных сетей	5				5									5	ПИ
Б1.Б17	Основы охраны труда	1,5							1,5						8	ОТиА
Б1.Б18	Основы программирования	6	6												1	ПИ
Б1.Б19	Основы программной инженерии	3,5	3,5												1	ПИ
Б1.Б20	Системы искусственного интеллекта	4							4						8	ПИ
Б1.Б21	Теория вероятностей и математическая статистика	5,5			5,5										3	ПИ
Б1.Б22	Физика (избранные разделы)	4	4												1	Физики
Б1.Б23	Физическая культура (общая подготовка)	2			2							4				ФВиС
Б1.Б24	Философия	3			3										4	Философии
Б1.Б25	Экология	2							2			7				ПЭиООС
Б1.В	Вариативная часть	110,5	6,5	15	18,5	5,5	13	21	22,5	8,5	7	21		15		
Б1.В1	Алгоритмы и структуры данных	4			4										3	ПИ
Б1.В2	Введение в программирование на платформах .NET и JAVA	5			2,5	2,5						3,4				ПИ
Б1.В3	Введение в специальность	2	2									1				ПИ
Б1.В4	Компьютерная графика	4		4											2	КМД
Б1.В5	Культурология	2	2									1				Философии
Б1.В6	Математические методы исследования операций	2,5							2,5			7				ПИ
Б1.В7	Менеджмент	2,5							2,5			7				МиХП
Б1.В8	Менеджмент проектов программного обеспечения	3,5							3,5						7	ПИ
Б1.В9	Операционные системы	6				6					5				5	ПИ
Б1.В10	Правоведение	2			2							3				ИиП
Б1.В11	Практическая инженерия программных систем	2								2		8				ПИ
Б1.В12	Программирование в Интернет	2,5		2,5								2				ПИ
Б1.В13	Программирование систем с серверами баз данных	4						4			6				6	ПИ
Б1.В14	Протоколы компьютерных сетей	4						4							6	ПИ
Б1.В15	Профессиональная практика ПИ	2								2		8				ПИ

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в зачетных единицах	Распределение по семестрам, з.е.								Форма промежуточного контроля				Обеспечивающая кафедра	
			1	2	3	4	5	6	7	8	кп, кр	зач.	диф.зач.	экз.		
Б1.В16	Русский язык и культура речи	7,5	2,5	2,5	2,5								1,2		3	Русского языка
Б1.В17	Системное программирование	3,5							3,5		7	7				ПИ
Б1.В18	Системный анализ и проектирование компьютерных информационных систем	2,5								2,5					8	ПИ
Б1.В19	Технология разработки и сопровождения Интернет-сайтов	3						3				6				ПИ
Б1.В20	Численные методы в информатике	4						4							6	ПИ
Б1.В21	Экономика предприятия	2,5				2,5						5				ЭПИ
Б1.В22	Экономика программного обеспечения	2							2						7	ПИ
Б1.В23	Языки и системы имитационного моделирования	3,5							3,5						7	ПИ
Б1.В24	Архитектура и проектирование графических систем	4						4			6				6	КМД
Б1.В24	Графическое и геометрическое моделирование(*)	4						4			6				6	ПИ
Б1.В25	Безопасность программ и данных	5							5		7				7	ПИ
Б1.В25	Защита информации в сетях(*)	5							5		7				7	ПИ
Б1.В26	Объектно-ориентированное программирование	6		6							2				2	ПИ
Б1.В26	Объектно-ориентированное проектирование(*)	6		6							2				2	ПИ
Б1.В27	Программирование мобильных систем	2,5					2,5					5				ПИ
Б1.В27	Хранилища данных(*)	2,5					2,5					5				ПИ
Б1.В28	Программирование распределенных систем обработки данных	2								2		8				ПИ
Б1.В28	Основы автоматизированного проектирования(*)	2								2		8				ПИ
Б1.В29	Социология	2						2				6				Философии
Б1.В29	Политология(*)	2						2				6				Философии
Б1.В29	Психология(*)	2						2				6				Философии
Б1.В30	Теория алгоритмов и формальных языков	3,5			3,5						3	3				ПИ
Б1.В30	Математическая логика(*)	3,5			3,5						3	3				ПИ
Б1.В31	Человеко-машинное взаимодействие	4			4										3	ПИ
Б1.В31	Анализ сложности алгоритмов(*)	4			4										3	ПИ
Б1.В32	Эмпирические методы программной	3				3						4				ПИ

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в зачетных единицах	Распределение по семестрам, з.е.								Форма промежуточного контроля				Обеспечивающая кафедра
			1	2	3	4	5	6	7	8	кп, кр	зач.	диф.зач.	экс.	
	инженерии														
Б1.В32	Функциональное и логическое программирование(*)	3			3							4			ПИ
Б1.В33	Этика и эстетика	2				2						5			Философии
Б1.В33	Иностранный язык (дополнительный курс) (*)	4				2	2					5,6			Английского языка
Б1.В33	Логика (*)	2				2						5			Философии
Б1.В33	Религиоведение(*)	2				2						5			Философии
Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР).	14,5		1,5			1	4	1	7		1	3		
Б2.В	Вариативная часть	14,5		1,5			1	4	1	7		1	3		
Б2.В1	Учебная практика	1,5		1,5									2		ПИ
Б2.В2	Преддипломная практика	6								6			8		ПИ
Б2.В3	Производственная практика	3						3					6		ПИ
Б2.В4	Научно-исследовательская работа студентов	4				1	1	1	1			8			ПИ
Б3	Государственная итоговая аттестация	9								9					
Б3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	9								9					ПИ
Ф	Факультативные (внекредитные) дисциплины (модули)														
Ф1	Физическая культура (общая подготовка) (*)	11	2	2	2		1	1	1			2,6,7			ФВиС
Ф2	Физическая культура (специальная подготовка)(*)	3					1	1	1						ФВиС
	Общая трудоемкость ООП	240	30	30	30	30	28,5	31,5	30	30	9	30	5	35	

Аннотация дисциплины
Б1.Б1 «Анализ требований программного обеспечения»

1. Цель и задачи дисциплины

Целью курса является изучение основ теории анализа требований к программному обеспечению в современных условиях. и развитие у студентов простых навыков применения теории анализа требований к программному обеспечению различного назначения.

Основными задачами изучения учебной дисциплины являются:

- изучить основы теории анализа требований к программному обеспечению в современных условиях;
- овладеть простыми навыками применения теории анализа требований к программному обеспечению различного назначения;
- ознакомиться с методами и технологиями решения проблем построения требований к программным системам.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен

знать: существующие классификации требований; стратегии выявления требований; - Методы формирования видения программного продукта; полный состав свойств требований; методы специфицирования требований; методы расширенного анализа требований, включая моделирование и прототипирование; правила документирования требований согласно как ГОСТ 34.602-89 и на основе IEEE Standard 830-1998; принципы и приемы управления требованиями.

уметь: выполнять классификацию требований; применять на практике существующие стратегии выявления требований; строить формирования видения программного продукта; строить полный состав свойств требований; формировать спецификации требований; выполнять расширенный анализ требований, включая моделирование и прототипирование; документировать требования согласно как ГОСТ 34.602-89 и на основе IEEE Standard 830-1998; применять на практике принципы и приемы управления требованиями. качества программного обеспечения.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-7, ОПК-1, ОПК3, ОПК-4, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК5, ПК6, ПК7, ПК9, ПК10, ПК-13, ПК19.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Введение в курс. Понятие требования. Классификации требований. Выявление требований. Формирование видения. Свойства требований. Классификация и специфицирование требований. Расширенный анализ требований. Моделирование. Прототипирование. Документирование требований. Введение в управление требованиями.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,0 зачетных единиц, 144 часов, проводится в 5-ом семестре.

5. Форма промежуточной аттестации: индивидуальное задание, экзамен

Разработана кафедрой «Программная инженерия» им. Л.П. Фельдмана.

Аннотация дисциплины

Б1.Б2 «Архитектура и проектирования программного обеспечения» базовой части профессионального цикла

6. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины состоит в изучении основных стратегий проектирования программного обеспечения и освоении современной технологии проектирования и разработки корректного программного обеспечения для различных моделей архитектурных решений.

Предметом курса являются модели архитектур ПО, технологии разработки ПО (структурный и объектно-ориентированный подходы), методы анализа корректности программ.

В задачи курса входит: анализ моделей архитектур ПО; изучение архитектурных стилей проектирования программной архитектуры: модульная архитектура, структуры «Компонент и соединитель», структуры распределения; применение стандартных архитектур: клиент-серверная архитектура, MVC-архитектура, сервисно-ориентированная архитектура и др.; рассмотрение сходства и различия между функциональными и объектно-ориентированным архитектурными школами; применение графических нотаций (UML, DFD) для описания продуктов проектирования программ; изучение технологии структурного проектирования, основанной на алгоритмической декомпозиции; планирование реализации проекта ПО; изучение методов формального описания программы как объекта анализа и проектирования; изучение методов верификации программ; овладение методами функционального и структурного тестирования программных систем.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать определение жизненного цикла программы и его роль в организации разработки программы; стандарты на ПО и состав процессов, регламентирующих вопросы создания ПО; подходы к разработке ПО; стадии проектирования ПО (архитектурное и детальное); этапы разработки программной архитектуры; архитектурные стили проектирования программной архитектуры; стандартные архитектуры; нотации, используемые для построения моделей проектируемой системы; концепцию структурного подхода к проектированию программ; концепцию объектно-ориентированного подхода к проектированию ПО; метод планирования работ по реализации проекта ПО; метрики измерения качества проекта; методы верификации программ; методы тестирования программ.

уметь ориентироваться в архитектурных моделях ПО и выбирать адекватную задаче модель; проектировать компоненты архитектурного решения; применять стандартные архитектуры; разрабатывать программные продукты в соответствии с требованиями стандартов; выбирать правильную стратегию проектирования и модель её реализации; составлять внешние спецификации программы по технологии нисходящего проектирования; проводить объектно-ориентированный анализ решаемой задачи; планировать работы по реализации

проекта сетевым методом; описывать продукты проектирования графическими нотациями; оценивать качество иерархической структуры программной системы с помощью метрик; описывать аналитически алгоритмы (блок-схемы) программ в виде программных функций и проверять функциональную эквивалентность программ; проверять правильность программ методами программных функций и индуктивных утверждений; проверять корректность программы методами функционального и структурного тестирования.

7. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-12, ПК-14, ПК-16, ПК-19.

8. Содержание дисциплины (основные разделы):

– Подходы к разработке ПО. Модели жизненного цикла программ. Стадии проектирования ПО: архитектурное и детальное. Участники и ключевые вопросы проектирования (задачи архитектуры). Этапы разработки программной архитектуры.

– Архитектурные стили проектирования программной архитектуры: модульная архитектура, структуры «Компонент и соединитель», структуры распределения.

– Основы теории и практики программных архитектур. Архитектурные точки зрения и представления. Шаблоны проектирования.

– Стандартные архитектуры: клиент-серверная архитектура, MVC-архитектура, сервисно-ориентированная архитектура и др.

– Графическое представление программной архитектуры. Анализ качества и оценка программного дизайна.

– Структурное проектирование программных систем (ПС): метод пошаговой детализации, метод DFD, и др. Оценка сложности иерархических структур.

– Объектно-ориентированное проектирование ПС. Основные принципы ООП. Графические нотации описания продуктов проектирования.

– Сетевое планирование разработки программной системы.

– Программные функции, способы построения программных функций.

– Корректность программ. Методы верификации программ.

– Методы тестирования программ.

9. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5,5 зачётных единиц.

10. Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Разработана кафедрой «Программная инженерия» им. Л.П. Фельдмана

Аннотация дисциплины Б1.Б3 «Архитектура компьютеров»

1. Цель и задачи дисциплины

Дисциплина рассматривает вопросы организации архитектуры современных вычислительных систем.

Цель дисциплины - дать студентам знание теоретических основ и принципов построения компьютеров и вычислительных систем, их функциональной и структурной организации.

Задача дисциплины – изучить способы представления, хранения и обработки информации в компьютерах, архитектурную организацию компьютеров и микропроцессоров семейства x86, а также принципы решения практических задач программирования вычислений и управления ресурсами компьютера с использованием языка Ассемблера x86.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать организацию архитектуры компьютерных систем, основные классификации архитектур компьютеров и особенностей их практического применения, способы представления и обработки информации в компьютерах, форматы числовых данных, основные алгоритмы выполнения арифметических и логических операций в компьютерах, архитектуру микропроцессоров x86, основные группы системы команд микропроцессора и ее символическое представление на языке Ассемблера, структуру и организацию программы на языке Ассемблера, средства и способы разработки ассемблерных программ для работы с различными операционными устройствами микропроцессора;

уметь решать практические задачи программирования вычислений, обработки информации и управления ресурсами компьютера с использованием языка Ассемблера.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- основы архитектуры вычислительных систем;
- понятие многоуровневой архитектуры компьютера;
- структурная организация компьютера;
- основные характеристики компьютера;
- архитектура современных микропроцессоров x86;
- язык Ассемблера для символического кодирования команд микропроцессоров;
- программирование вычислений, обработки информации и управления ресурсами компьютера с использованием языка Ассемблера;
- параллельные ВС;

– программирование параллельных вычислений на Ассемблере с использованием SSE инструкций современных микропроцессоров x86.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разработана кафедрой «Программная инженерия» им. Л.П. Фельдмана.

Аннотация дисциплины Б1.Б4 «Базы данных»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины овладение необходимым минимумом знаний по созданию современных систем обработки информации.

Основное внимание уделяется изложению основных вопросов проектирования проблемно-ориентированных баз данных, ознакомление с системами управления базами данных, возможностям их применения в системах обработки информации, проектированию структур баз данных на концептуальном, логическом уровнях, а также на уровне физической реализации.

Задачами курса являются формирование следующих представлений и знаний: основные понятия баз данных; архитектуры систем управления базами данных; представление информации в формализованном виде; модели, структуры и форматы данных; межмодельные преобразования; проектирование баз данных на концептуальном, логическом и физическом уровнях; администрирование баз данных и этапы реорганизации и реструктуризации баз данных; основные этапы жизненного цикла баз данных.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные понятия теории баз данных; архитектуры систем управления базами данных; представление информации в формализованном виде; модели баз данных, структуры и форматы данных; межмодельные преобразования; нормализованные формы для реляционных баз данных; проектирование баз данных на концептуальном, логическом и физическом уровнях;

уметь проектировать информационную систему на основе конкретной базы данных (СУБД PostgreSQL, MySQL, MongoDB); администрировать базы данных; реорганизовать и реструктуризовать базы данных; писать эффективные SQL запросы; создавать транзакции с учетом параллельного выполнения; определять и устранять причины мертвых блокировок (deadlock).

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Основные понятия теории БД.
- Информационная модель предметной области (ПО).
- Принципы проектирования и ведения систем баз данных (СБД).
- Принципы управления доступом к данным и защиты данных от разрушения.
- Трехуровневая архитектура БД.
- Модель “сущность – связь”.
- Классификация СУБД.
- Реляционная модель данных (РМД).
- Структурированный язык запросов SQL.

– NoSQL СУБД.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: курсовой проект, экзамен

Разработана кафедрой «Программная инженерия» им. Л.П. Фельдмана

Аннотация дисциплины Б1.Б5 «Безопасность жизнедеятельности»

1. Цель и задачи дисциплины

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

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

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

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

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-7, ОК-9, ОПК-4.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

– Категорийно-понятийный аппарат безопасности жизнедеятельности, таксономия опасностей.

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

- Основные положения о природных угрозах, литосферные явления.
 - Метеорологические и гидросферные явления, лесные пожары.
 - Основные положения о техногенных опасностях, взрывы и пожары.
 - Аварии на атомных электростанциях. Санитарно-эпидемиологическая обстановка.
 - Аварии на химически опасных объектах. Гидродинамические аварии и их последствия.
 - Социально-политические опасности, их виды и характеристики.
4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.
5. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Разработана кафедрой «Природоохранная деятельность».

Аннотация дисциплины Б1.Б6 «Гражданская оборона»

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины – приобретение студентами знаний, умений и навыков для осуществления профессиональной деятельности по специальности с учетом риска возникновения опасностей при ведении военных действий или вследствие этих действий, в случае 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: научить студентов действовать в чрезвычайных ситуациях в мирное и военное время, уметь прогнозировать масштабы чрезвычайных ситуаций, предотвращать их возникновения, 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 специальностей.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать задачи и организационную структуру гражданской обороны 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 гражданской обороны 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 обстановки, которая может 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; практически осуществлять 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 ее 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 расчеты, связанные с потерями от ЧС.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

– Гражданская оборона – основа безопасности в чрезвычайных ситуациях.

– Приборы радиационной и химической разведки и дозиметрического контроля.

– Оценка обстановки в чрезвычайной ситуации.

– 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 (АСиДНР) в ЧС.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет – 3 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

Разработана кафедрой «Природоохранная деятельность».

Аннотация дисциплины

Б1.Б7 «Групповая динамика и коммуникации»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у будущих специалистов (бакалавров) умений и компетенций в организации эффективного взаимодействия между заказчиком и разработчиками программного продукта, а также внутри команды разработчиков.

Задачи дисциплины: изучение техник извлечения требований к программному продукту, приобретение практических навыков использования систем управления проектами и контроля версий для обеспечения коммуникаций на протяжении жизненного цикла разработки программного обеспечения (ПО).

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать принципы эффективной командной работы над проектом, практики управления требованиями к программному продукту, правила создания качественной проектной документации, техники и стратегии ведения деловых переговоров, средства и инструменты для создания электронной проектной документации, распределения и отслеживания состояния задач по проекту, внутреннее устройство и принципы использования современных систем контроля версий, основные шаблоны проектирования и архитектурные шаблоны.

уметь аргументировано убеждать коллег в правильности предлагаемого решения, грамотно доносить до других свою позицию, договариваться с партнерами о базовых соглашениях, определять источники и обеспечивать процесс управления требованиями, создавать качественную техническую документацию в соответствии с действующими стандартами, использовать системы управления проектами и контроля версий, выбирать архитектурные решения на основании требований заказчика, применять на практике базовые шаблоны проектирования программного обеспечения.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-21.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

– Концепции групповой динамики. Жизненный цикл разработки ПО. Принципы работы и мотивации в команде.

– Практики извлечения и анализа требований к ПО. Правила создания качественной технической документации. Составление SRS и написание Пользовательских Историй.

– Техники и стратегии ведения деловых переговоров. Основы тайм-менеджмента.

– Система управления проектами TRAC.

– Модели версионирования и современные системы контроля версий.

– Архитектура программного обеспечения. Основные архитектурные шаблоны.

– Шаблоны проектирования ПО.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачётных единиц.
5. Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Разработана кафедрой «Программная инженерия» им. Л.П. Фельдмана

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

1. Цель и задачи дисциплины

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать лексико-грамматические структурные особенности текстов общего и профессионального назначения; принципы построения монологической и диалогической речи общенаучного характера; типовые лексические единицы и устойчивые словосочетания для устной и письменной речи;

уметь понимать аутентичные тексты; находить новую текстовую, графическую информацию специализированного характера; понимать и четко, логически обоснованно использовать различные языковые формы; пользоваться базовыми способами устного и письменного общения.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

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 трудоемкость дисциплины составляет 10,0 зачетных единиц, проводится в 1–4 семестрах и распределяется соответственно: 1-й семестр – 3,0 зачетных единицы, 2-й семестр – 3,0 зачетных единицы, 3-й семестр – 2,0 зачетных единицы, 4-й семестр – 2,0 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: 1-й семестр – зачёт, 2-й семестр – зачёт, 3-й семестр – зачёт, 4-й семестр – экзамен.

Разработана кафедрой «Английский язык».

Аннотация дисциплины Б1.Б9 История России

1. Цель и задачи дисциплины

Учебная дисциплина «История России» – обязательная дисциплина базовой части основных образовательных программ бакалавриата по всем направлениям подготовки высшего профессионального образования.

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

Задачи освоения учебной дисциплины:

- систематизация ранее полученных знаний по истории России;
- ознакомление студентов с основным кругом источников российской истории;
- определение основных и принципиальных моментов исторического развития, закономерностей и своеобразия российской истории;
- определение особенностей развития социальной структуры общества и формирования общественных связей; характеристика главных событий и фактов российской истории изучаемого периода;
- создать основу для дальнейшего углубленного изучения различных аспектов общественной жизни Российского государства: экономики, социальных отношений, внутренней и внешней политики, культуры;
- формирование у студентов навыков и умения самостоятельно мыслить, участвовать в дискуссиях, диспутах, отстаивать свою точку зрения;
- формирование навыков письменной речи, самостоятельного анализа явлений и процессов общественного развития;
- способствовать накоплению, систематизации полученных знаний и использованию их в соответствии с выбранной профессией, осознания своего места и роли в обществе, прав и обязанностей.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- основные закономерности и этапы исторического развития российского государства и общества;
- фактический материал и персоналии российской истории;
- основные проблемы и методологию изучения истории России, роль и место России в мировой и европейской истории;
- теоретические основания и историографические концепции основных академических подходов к изучению российской истории.

уметь:

- анализировать и оценивать исторические события и процессы в их динамике и взаимосвязи;
- критически анализировать научную информацию, используя адекватные методы обработки, анализа и синтеза информации, и представлять результаты исследования;
- самостоятельно ставить цель научного исследования и выбирать пути ее достижения;
- использовать в профессиональной деятельности знание основных проблем исторического развития России;
- ориентироваться в современной гуманитарной литературе по российской истории;
- научно аргументировать свою позицию по ключевым проблемам и вопросам истории России;

владеть:

- методами анализа источников и литературы, используя навыки самостоятельной работы с историческим материалом, четко представлять, какое идейно-теоретическое и конкретно-историческое значение имеет та или иная проблема исторического развития России;
- навыками сравнительной оценки различных подходов к изучению российской истории.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-3)

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Введение. История как наука.

Тема 2. Земли России в древности: первобытная эпоха, бронзовый и ранний железный века. Восточные славяне в древности.

Тема 3. Древнерусское государство: становление, особенности, этапы развития.

Тема 4. Русь между Востоком и Западом (XIII-XVI вв.)

Тема 5. Образование единого централизованного Московского государства в XIV- XVI вв.

Тема 6. Россия на рубеже XVI – XVII вв.

Тема 7. Россия в эпоху Петровских преобразований (первая четверть XVIII вв.)

Тема 8. Россия во второй половине XVIII в. Укрепление позиций Российского государства в Восточной Европе и формирование Новороссии (XVIII в.).

Тема 9. Социально-экономическое и политическое развитие России в первой половине XIX в.

Тема 10. «Великие реформы» и их последствия. Россия во второй половине XIX в.

Тема 11. Россия в начале XX века.

Тема 12. Эпоха революционных потрясений и гражданской войны.

Тема 13. СССР в 1920-е – 1930 -е гг.

Тема 14. Вторая мировая война. Великая Отечественная война советского народа. СССР в военные и послевоенные годы (1939-нач. 1950-х гг.).

Тема 15. Попытки трансформации советского общества в середине 1950-х – первой половине 1960-х гг.

Тема 16. СССР в условиях нарастания кризисных явлений в стране (вторая половина 1960-х – первая половина 1980-х гг.)

Тема 17. Политические и социально-экономические процессы в СССР во второй половине 1980-х-1991 гг. Распад СССР.

Тема 18. Россия в конце XX – начале XXI вв.

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

5. Форма промежуточной аттестации: **экзамен.**

Разработана кафедрой «История и право»

Аннотация дисциплины

Б1.Б10 «Качество программного обеспечения и тестирование»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - познакомить студентов с основными понятиями, принципами и законами тестирования и контроля качества программного обеспечения (ПО), необходимыми для работы с современными методологиями тестирования.

Задачи дисциплины: психологические и экономические аспекты тестирования; ручное тестирование программного обеспечения, формальные инспекции; технологии разработки программ, ориентированные на обеспечение качества ПО; виды тестирования; проектирование тестов; автоматизация тестирования.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать роль тестирования программного обеспечения в процессе обеспечения качества программного продукта, принципы управления качеством программного обеспечения, методы тестирования программного продукта, инструменты автоматизации тестирования программ.

уметь анализировать и формировать требования для разработки программ; разрабатывать документацию, необходимую для тестирования программ; выполнять тестирования программного продукта ручными, а автоматизированными способами.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК3, ПК1, ПК4, ПК5, ПК7, ПК9, ПК13.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Основные понятия тестирования. Карьерные перспективы тестировщиков.
- Основные направления обеспечения качества проекта ПО. Показатели качества.
- Составление тестовой документации: тестовые сценарии, тест-кейсы, тест-планы.
- Функциональное тестирование.
- Структурное тестирование.
- Регрессионное тестирование.
- Комплексное тестирование.
- Автоматизация тестирования: Unit-тестирование.
- Тестирование пользовательского интерфейса.

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

5. Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Разработана кафедрой «Программная инженерия» им. Л.П. Фельдмана.

Аннотация дисциплины Б1.Б11 «Компьютерная дискретная математика»

1. Цель и задачи дисциплины

Дисциплина «Компьютерная дискретная математика» имеет своей целью формирование знаний и умений студента в области теории и средств дискретной математики, которые являются фундаментальными для проектирования и применения современных систем программного обеспечения вычислительной техники. Кроме того, целью дисциплины является развитие в процессе обучения системного и логического мышления, необходимого для решения задач компьютерной дискретной математики.

Задача дисциплины - изучение теоретических основ и формирование навыков решения практических задач с использованием методов теории множеств, алгебры логики, теории графов, комбинаторики для дальнейшего использования их в прикладных учебных дисциплинах, связанных с компьютерной техникой, программированием, моделированием и проектированием сложных систем.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные понятия теории множеств, отношений, алгебры логики; особенности преобразования логических формул и методы их сведения к минимальным; основные положения теории графов и способы преобразования графов, основные методы и алгоритмы теории графов, связанные с моделированием и оптимизацией систем различной природы; основные требования к алгоритмическим процедурам, основы комбинаторного анализа;

уметь использовать аппарат дискретной математики для формализации и математического описания задач, проектировать основные методы и алгоритмы теории графов, теории отношений, комбинаторики, связанные с моделированием и оптимизацией систем различной природы; использовать приемы сведения прикладных задач автоматизированного проектирования к решению задач дискретной математики; определять возможности применения теоретических положений и методов математического анализа для постановки и решения практических задач методами дискретной математики; применять основополагающие оптимизационные методы решения, решать практические задачи по разделам дискретной математики с использованием базовых методов компьютерной дискретной математики, использовать математический аппарат и методы дискретной математики для грамотной математической постановки и анализа прикладных задач.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):
- Основные понятия теории множеств. Алгебра множеств.
 - Отношения на множествах
 - Булевы функции и алгебра логики
 - Методы минимизации булевых функций
 - Основы комбинаторного анализа
 - Основные понятия теории графов
 - Маршруты и связность
 - Деревья и остовы
 - Эйлеровы и гамильтоновы графы
 - Планарность графов
 - Раскраска графов
 - Основы теории автоматов.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, проводится в 2, 3 семестрах и распределяется соответственно: 2 семестр – 3,0 зачетных единицы, 3 семестр – 4,0 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: 2 семестр – зачет, 3 семестр – индивидуальное задание, экзамен.

Разработана кафедрой «Программная инженерия» им. Л.П. Фельдмана.

,

Аннотация дисциплины

Б1.Б12 «Конструирование программного обеспечения»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение основных методов и методологий конструирования программного обеспечения, необходимых для эффективного решения в современных вычислительных системах, а также в получении практических навыков в использовании стандартов, методов и методологий, применяемых при конструировании ПО для разработки современного эффективного программного продукта.

Задачи дисциплины: сформировать у студента знания и умения в области основных методов и методологий конструирования программного обеспечения, получение практических навыков в использовании стандартов, методов, методологий, применяемых при конструировании ПО.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать методы уменьшения сложности в конструировании программного обеспечения за счет применения стандартов и специфических техник; техники ожидания изменений программного продукта; техники, которые направлены на достижение быстрого обнаружения и исправления возникающих ошибок; стандарты, применяемые при конструировании ПО; модели разработки программного обеспечения; методы конструирования программного обеспечения; метрики измерения программного продукта: временные, количественные, качественные, стоимостные; методы и средства проектирования при конструировании программного обеспечения; классификацию языков конструирования программного обеспечения по формам коммуникаций и видами нотаций; применение техник кодирования; - задачи, решаемые при повторном применении кода в процессе конструирования; аспекты интеграций в конструировании программного обеспечения.

уметь уменьшить сложность при конструировании программного обеспечения за счет применения стандартов; применить техники ожидания изменений программного продукта; конструировать ПО, достигая быстрого выявления и исправления возникающих ошибок; выбрать стандарты, применяемые при конструировании ПО, а именно: коммуникационные методы, языки программирования и стили, которые им соответствуют, платформы и инструменты; применять методы конструирования программного обеспечения на практике; рассчитать метрики измерения программного продукта: временные, количественные, качественные, стоимостные; выбрать метод и средства проектирования при конструировании программного обеспечения; применить техники кодирования; решать задачи, возникающие при повторном применении кода в процессе конструирования.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-10, ПК-11, ПК-17, ПК-19, ПК-20.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- основы конструирования (минимизация сложности, ожидание изменений, конструирование с возможностью проверки, стандарты в конструировании);

- управление конструированием (модели конструирования, планирование конструирования, измерения в конструировании);

- практические соображения (проектирование в конструировании, языки конструирования, кодирование, повторное использование, интеграция)

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

5. Форма промежуточной аттестации: индивидуальное задание, экзамен.

Разработана кафедрой «Программная инженерия» им. Л.П. Фельдмана.

Аннотация дисциплины Б1.Б13 «Линейная алгебра и аналитическая геометрия»

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – овладение студентами основных понятий аналитической геометрии и линейной алгебры, выработка у студентов навыков решений основных типовых задач.

Задачи дисциплины – ознакомление студентов с фундаментальными математическими объектами и их свойствами, с классическими и современными методами математического исследования, с основными приложениями математики и ее связями с другими естественнонаучными дисциплинами, с историей развития математики и основными направлениями современной математики; обучение студентов основным методам и алгоритмам решения математических задач, чтению математических текстов и формул, построению математических формулировок, проведению логических и математических рассуждений.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать определения основных понятий; действия с матрицами и векторами; методы решения систем линейных уравнений; уравнения основных линий и поверхностей на плоскости и в пространстве;

уметь выполнять действия с матрицами, определителями, векторами; решать системы линейных уравнений; составлять и исследовать уравнения линий и поверхностей.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ПК-1, ПК-12, ПК-16.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- матрицы и определители;
- системы линейных уравнений и методы их решения;
- аналитическая геометрия на плоскости;
- аналитическая геометрия в пространстве.

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

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Программная инженерия» им. Л.П. Фельдмана

**Аннотация дисциплины
Б1.Б14 «Математический анализ»**

,

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – изучение основных математических понятий, их взаимосвязи и развития, а также отвечающих им методов расчёта, используемых для анализа, моделирования и решения прикладных задач.

Задачи дисциплины: развитие алгоритмического и логического мышления студентов, овладение методами исследования и решения математических задач, выработка у студентов умения самостоятельно расширять свои математические знания и проводить математический анализ прикладных инженерных задач.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать определения основных понятий; методы исследования функций; определения, смысл и свойства определенного, кратных и криволинейных интегралов; признаки сходимости рядов;

уметь строить и исследовать функциональные зависимости; вычислять площади, длины и т.п. с помощью интегралов; исследовать ряды на сходимость и разлагать функции в ряды

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ПК-1, ПК-12, ПК-16.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- введение в математический анализ;
- дифференциальное исчисление функций одной переменной;
- дифференциальное исчисление функций нескольких переменных;
- интегральное исчисление;
- ряды.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен после 1-ого и 2-ого семестра.

Разработана кафедрой «Программная инженерия» им. Л.П. Фельдмана

Аннотация дисциплины

Б1.Б15 «Моделирование и анализ программного обеспечения»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по применению современных инструментальных средств в объектно-ориентированном проектировании и моделировании программных систем.

Предметом курса является методология объектно-ориентированного анализа, проектирования и моделирования информационных систем на основе современных CASE-средств.

В задачи курса входит ознакомление с состоянием современных CASE-технологий автоматизации разработки программного обеспечения; обоснование выбора эффективного CASE-инструментария на основе анализа требований и трудоёмкости разработки информационных систем; выполнение объектно-ориентированной декомпозиции создаваемой системы с помощью методов объектно-ориентированного анализа (ООА), выделяя иерархию классов, структуру объектов и их взаимосвязи; овладение синтаксисом и семантикой языка UML, предназначенного для концептуального, логического и физического моделирования статики и динамики программных систем; формирование навыков создания с помощью современных инструментальных CASE-систем визуальных компонентов проекта программной системы с целью моделирования, оценки качества проекта и генерации программного кода; применение CASE-системы Rational Rose для индустриальной разработки конкретных объектно-ориентированных приложений.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные принципы ООП; необходимость многомодельного подхода к проектированию программ; определение и классификацию CASE-систем; назначение и особенности нотации языка UML; назначение, синтаксис и семантику графических инструментов построения UML-диаграмм; метрику количественной оценки диаграмм; методику подготовки UML-моделей к генерации кода; структуру генерируемого кода; отображение элементов визуальных диаграмм в конструкции генерируемого исходного кода; методы автоматического синтеза программ; технологию обратного проектирования с помощью CASE-системы Rational Rose.

уметь ориентироваться на рынке CASE-систем и оценивать их функциональность; проводить функциональную декомпозицию задачи и оформлять *что* должна делать программа в виде диаграммы вариантов использования Use Case; проводить объектно-ориентированную декомпозицию и выделять классы системы; выделять главные абстракции сущности и поведения классов; специфицировать классы и устанавливать адекватные реалиям отношения между классами в инструментальной CASE-среде Rational Rose; описывать динамику поведения объектов класса в виде диаграммы состояний;

строить диаграммы последовательности и активности для реализации прецедентов; изображать аппаратную среду, в которой будет работать программа в виде диаграммы развёртывания; составить архитектуру программной системы в виде диаграммы компонентов; генерировать автоматически программный код с помощью CASE-системы Rose; проводить итеративную разработку программы, применяя обратное проектирование.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК1, ПК3, ПК4, ПК10, ПК11, ПК13, ПК16, ПК19, ПК20.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

– CASE-средства автоматизации разработки и моделирования программного обеспечения.

– Общая характеристика лидера среди CASE-средств Rational Rose.

– Унифицированный язык моделирования UML. Этапы развития UML.

– Метрика количественной оценки сложности UML-диаграмм.

– Диаграмма вариантов использования.

– Диаграмма развёртывания.

– Диаграмма классов. Атрибуты классов. Операции классов.

– Отношения между классами. Спецификация связей между классами.

– Диаграмма состояний.

– Диаграмма активности.

– Диаграмма последовательности.

– Диаграмма кооперации.

– Диаграмма компонентов.

– Процесс генерации программного кода. Установка свойств генерации кода для C++, Java

– Структура генерируемого программного кода.

– Отображение визуальных моделей в конструкции генерируемого исходного кода и их анализ.

– Методы автоматического синтеза программ (индуктивный, дедуктивный, трансформационный).

– Итеративная разработка программных систем. Этапы обратного проектирования. Процесс обратного проектирования с помощью CASE системы Rational Rose.

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4,0 зачётных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Разработана кафедрой «Программная инженерия» им. Л.П. Фельдмана

Аннотация дисциплины Б1.Б16 «Организация компьютерных сетей»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: подготовка будущих специалистов в сфере создания, использования современных офисных сетевых программ; решение прикладных задач в вычислительных сетях.

Задачи дисциплины: изучение основ компьютерных сетей; управление сетями; изучение возможностей современных офисных, сетевых программных систем;

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать типы компьютерных сетей, топологии компьютерных сетей; типы сетевого оборудования; принципы передачи данных в сети Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet, FDDI, Token-Ring; многоуровневую модель OSI; структуру стека TCP/IP, назначение протоколов; понятие IP-адресации; фрагментации пакетов; принципы маршрутизации; принципы автоматизации назначения IP-адресов и других сетевых настроек; понятие доменной структуры предприятия;

уметь проектировать локальную сеть для небольшого предприятия; производить установку и настройку сетевых протоколов, сетевых программ в современных ОС; использовать сетевые утилиты ОС для тестирования и настройки локальной сети в OS Windows и OS Linux; иметь практические навыки анализа пакетов протоколов стека TCP/IP, передаваемых по сети, с использованием специального ПО; использовать программные средства для моделирования работы протоколов (на примере протокола TCP); проектировать доменную структуру сети для небольшого предприятия.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-2, ПК-2, ПК-10, ПК-13, ПК-18, ПК-21.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- концепции построения сети, типы компьютерных сетей;
- топологии компьютерных сетей, типы сетевого оборудования;
- многоуровневая модель OSI;
- стек TCP/IP;
- принципы передачи данных в сети Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet, FDDI, Token-Ring;
- IP-адресация, использование масок;
- принципы IP-фрагментации;
- принципы маршрутизации;
- введение в Active Directory, назначение Active Directory, назначение контроллера домена. понятие леса, дерева, домена, организационные подразделения;
- физическая структура Active Directory, управление репликацией;
- планирование Active Directory.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5,0 зачетных единиц.
5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Программная инженерия» им. Л.П. Фельдмана.

**Аннотация дисциплины
Б1.Б17 «Основы охраны труда»**

3. Цель и задачи дисциплины

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные законодательные акты по охране труда, основные принципы госполитики в области охраны труда, основы физиологии, гигиены труда и производственной санитарии, основы производственной безопасности и пожарной профилактики.

уметь проанализировать условия труда на наличие вредных и опасных факторов и оценить соответствие санитарно-гигиенических условий труда нормам, определить категорию помещений по степени опасности поражения электротоком, уметь оказать помощь и дать консультации работникам предприятия по вопросам охраны труда.

4. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3.Содержание дисциплины (основные разделы):

- Правовые и организационные основы охраны труда в ДНР.
- Основы физиологии, гигиены труда и производственной санитарии.
- Основы техники безопасности.
- Пожарная безопасность.

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

5. Форма промежуточной аттестации: _____ Экзамен _____.

Разработана кафедрой «Охрана труда и аэрология»

Аннотация дисциплины Б1.Б18 «Основы программирования»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у будущих бакалавров умений и компетенций в области технологии программирования на алгоритмических языках и решении задач с использованием персональных компьютеров (ПК).

Задачи дисциплины: изучение основных типов и структур данных в программировании, способов представления методов и алгоритмов решения задачи, механизмов и инструментов кодирования алгоритмов и отладки программ.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные технологические этапы решения задач на персональном компьютере, средства подготовки, алгоритмизации и структурного программирования задач на языке программирования Си.

уметь использовать средства операционных систем и программ сервисного обеспечения для автоматизации работы с персональным компьютером, выполнять технологические операции по автоматизированной подготовке, отладке и выполнению программ на ПК и обрабатывать результаты их вычислений.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Основные компоненты программного обеспечения и их связь с аппаратурой. Ретроспектива развития программирования.
- Этапы решения задач на ЭВМ.
- Методы и алгоритмы решения задач программирования.
- Кодирование алгоритмов на языке Си.
- Декларации и операторы в языке Си.
- Массивы, указатели и строки в языке Си.
- Структуры в языке Си.
- Функции и структура программы.
- Работа с файлами в языке Си.
- Динамические структуры данных.
- Классы памяти.
- Препроцессор Си.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Программная инженерия» им. Л.П. Фельдмана

Аннотация дисциплины Б1.Б19 «Основы программной инженерии»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у будущих специалистов (бакалавров) базовых умений и компетенций в области программной инженерии.

Задачи дисциплины: изучение процессов и этапов разработки программного обеспечения, освоения норм и правил проектирования программного обеспечения, приобретение навыков разработки алгоритмов для создания программ и создания документации разработанного программного обеспечения.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные определения и этапы становления программной инженерии, модели жизненного цикла программ, характеристики качественной программы, основы технологии повторного кодирования, стандарты кодирования, основы алгоритмизации для разработки программ, средства для создания шаблонов документов в редакторе OpenOffice Writer.

уметь строить алгоритмы программы для решения задачи, разрабатывать понятные, лаконичные и формальные описания для расширения уже существующих систем, учитывая текущие задания, использовать принципы и шаблоны проектирования для разработки программных систем, разрабатывать документацию к созданному программному обеспечению при помощи OpenOffice Writer и Calc.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-24.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

– Программная инженерия. Определения и основные этапы становления. Модели жизненного цикла программы. Виды процессов программирования. Примеры удачных и неудачных проектов.

– Стандарты кодирования. Условная запись программ при помощи блок-схем.

– Определения и примеры использования массивов. Флаги и счетчики для повышения качества программ. Разработка функций.

– Технологии повторного использования как принцип программной инженерии: среды и API, введение в архитектуру «клиент-сервер». Основные роли в команде разработчиков. Управление проектами.

– Требования к качественным программам. Стандарт SWEEBOK. Тестирование для выявления ошибок программ.

– Работа с текстовым редактором OpenOffice Writer. Государственный стандарт оформления документации к программному обеспечению. Создание шаблона пояснительной записки.

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

5. Форма промежуточной аттестации: _____ Экзамен _____.

Разработана кафедрой «Программная инженерия» им. Л.П. Фельдмана

Аннотация дисциплины Б1.Б20 «Системы искусственного интеллекта»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - познакомить студентов с проблемами создания систем искусственного интеллекта (СИИ) и научить их основным методам и инструментальным средствам разработки программного обеспечения интеллектуальных систем; подготовить обучаемых к практической деятельности в области создания, внедрения и эксплуатации СИИ в качестве инженера по знаниям.

Предметом курса являются направления исследований науки ИИ, инженерия знаний, архитектура экспертных систем и технология их разработки, стратегии логического вывода, методы представления нечётких знаний, инструментальные «оболочки» экспертных систем, тестирование баз знаний.

Задачи курса: показать возможности искусственного интеллекта и области его применения; кратко рассмотреть историю становления и развития искусственного интеллекта; рассмотреть реальные постановки основных задач, которые решаются по технологии, основанной на знаниях; ознакомить с современными областями исследования по искусственному интеллекту; изучить основные модели представления знаний; изучить методы извлечения и приобретения знаний; рассмотреть типовую структуру экспертной системы; овладеть основными стратегиями логического вывода, используемыми в экспертных системах; рассмотреть «классические» модели представления ненадёжных знаний; рассмотреть технологические и некоторые практические вопросы создания и эксплуатации экспертных систем; освоить работу с некоторыми инструментальными «оболочками» экспертных систем; освоить генетический алгоритм моделирования эволюционных процессов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать принципы функционирования систем, использующих знания; анатомию типичной экспертной системы (ЭС); стадии разработки ЭС; источники знаний и стратегии получения знаний; модели представления знаний (логика предикатов, продукции, семантические сети, фреймы, онтологии); методы извлечения и автоматического приобретения знаний; стратегии логического вывода; модели представления нечётких знаний; неточные рассуждения на основе фактора уверенности; технологию использования инструментальных «оболочек» для разработки ЭС; генетический алгоритм моделирования эволюции.

уметь оценивать «экспертность» предметной области, для которой разрабатывается ЭС; идентифицировать интеллектуальные задачи, для решения которых необходимо применение методов ИИ; разрабатывать ЭС по технологии, принятой в области ИИ; структурировать знания в виде деревьев решений и фактов с последующей записью знаний в виде продукционных правил; применять методы извлечения и приобретения знаний; программировать алгоритмы прямого и обратного логического вывода; программировать методы представления и

обработки нечётких знаний; представлять знания в виде фреймов и семантических сетей; разрабатывать ЭС на языке логического программирования Пролог или с помощью инструментальных оболочек; тестировать работу ЭС; применять генетический алгоритм.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общепрофессиональных и профессиональных компетенций: ОПК4, ОПК5, ПК1, ПК2, ПК3, ПК16.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Искусственный интеллект как наука.
 - Инженерия знаний: модели представления знаний, данные и знания, источники знаний, стратегии получения знаний.
 - Методы извлечения знаний.
 - Автоматическое приобретение знаний.
 - Языки логического и функционального программирования (Prolog, Lisp).
 - Структура продукционной экспертной системы.
 - Технология разработки экспертных систем, инструментальные средства.
 - Обратный логический вывод.
 - Прямой логический вывод.
 - Дерево логического вывода. Стратегии управления выводом.
 - Представление и использование нечётких знаний. Вероятностные рассуждения. Модели описания достоверности знаний.
 - Метод коэффициентов уверенности.
 - Субъективный байесовский метод.
 - Представление знаний фреймами. Язык FRL_представления знаний фреймами. Основные функции над фреймами.
 - Представление знаний семантическими сетями. Виды отношений в семантической сети. Особенности вывода на сетях.
 - Тестирование баз знаний.
 - Генетический алгоритм.
4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4,0 зачётных единицы.
5. Форма промежуточной аттестации: _____ Экзамен _____

Разработана кафедрой «Программная инженерия» им. Л.П. Фельдмана

Аннотация дисциплины

Б1.Б21 «Теория вероятностей и математическая статистика»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины состоит в освоении студентами основных вероятностных и математико–статистических понятий, формировании и развитии логического и алгоритмического мышления; в творческом овладении основными методами и технологиями решения задач по теории вероятностей и математической статистике.

Задачи дисциплины: изучение основ теории вероятностей и математической статистики; выработка навыков решения типовых задач; развить логическое и алгоритмическое мышление, умение строго излагать свои мысли; выработка навыков к статистическому исследованию теоретических и практических задач; сформировать умение анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать определения основных понятий; основные дискретные и непрерывные распределения; фундаментальные теоремы теории вероятностей и их приложения в математической статистике; методы построения оценок параметров

уметь вычислять вероятности сложных событий; составлять законы распределения вероятностей случайных величин и находить их числовые характеристики; проводить первичную обработку выборки и находить оценки параметров.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ПК-1, ПК-12, ПК-16.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- основные понятия и теоремы теории вероятностей;
- случайные величины и их характеристики;
- закон больших чисел и центральная предельная теорема;
- генеральная и выборочная совокупности;
- первичная обработка выборки и оценки параметров.

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

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Программная инженерия» им. Л.П. Фельдмана

Аннотация дисциплины Б1.Б22 «Физика» (избранные разделы)

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студентов научного стиля мышления, умения ориентироваться в потоке научной и технической информации и применять в будущей научно-исследовательской и проектно-производственной деятельности физические методы исследования.

Задачи дисциплины - составляет основу теоретической подготовки специалистов, обеспечивающую возможность использования физических принципов для решения профессиональных задач в области производственно-технологической деятельности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях; основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения; фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки; назначение и принципы действия важнейших физических приборов;

уметь объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий; использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных; использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественно-научных и технических проблем.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-7, ОК-9, ОПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-8, ПК-17, ПК-22, ПК-24.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Физические основы механики.
- Молекулярная физика и термодинамика.
- Электростатика.
- Постоянный электрический ток.
- Электромагнетизм.
- Колебания и волны.
- Волновая оптика.
- Квантовая оптика.
- Элементы квантовой механики.
- Основы физики твердого тела.
- Элементы физики атомного ядра.

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

Разработана кафедрой «Физика».

Аннотация дисциплины Б1.Б23 «Физическая культура (общая подготовка)»

1. Цель и задачи дисциплины

Цели дисциплины:

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

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

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

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

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

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

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

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 трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Физическое воспитание и спорт»

Аннотация дисциплины Б1.Б24 «Философия»

1. Цель и задачи дисциплины

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

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

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

уметь содержательно и логично, научно и с гуманистических позиций обосновывать личное мнение в отношении решения теоретических и практических вопросов, учитывать разнообразие существующих подходов к ним, не колебаться в случае необходимости объяснения теоретических положений, соотносить их с жизненными реалиями, определять их роль в жизни общества и отдельного человека и применять относительно сферы своей деятельности.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

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

- 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 трудоемкость дисциплины составляет 3,0 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Философия».

Аннотация дисциплины Б1.Б25 «Экология»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – освоить программно-информационное обеспечение научной, исследовательской, организационно-управленческой деятельности в экологической сфере, показать связь экологического образования с профессиональной подготовкой в области программной инженерии.

Задачи дисциплины – изучить принципы рационального использования природных ресурсов и механизмы воздействия антропогенных факторов на окружающую среду, освоить основные законы, принципы и методы экологии обеспечить получение знаний о программном обеспечении (в том числе разработанного в ДонНТУ), применяемом для создания эффективных и научно обоснованных методов воздействия человека на биосферу и ноосферу, дать возможность ввода в эксплуатацию программных продуктов экологической тематики; участия в проведении научных исследований (экспериментов, наблюдений и количественных измерений) с помощью установленного ПО; оценки его качества и соответствия международным стандартам.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные термины и понятия экологии, базовые законы, принципы и правила системности жизни, адаптации организмов к факторам среды, функционирования экосистем; основные виды антропогенных воздействий на биосферу и их экологические последствия, основные пути решения экологических проблем; экологические принципы рационального использования природных ресурсов и создания экобиозащитной техники и технологии; основы экологического права и основные механизмы регулирования природопользования;

уметь выполнить экологический анализ и оценку различных ситуаций, и прогноз их развития в будущем на основе теоретических закономерностей общей экологии; давать экологическую оценку степени загрязненности среды для правильного выбора метода снижения антропогенного воздействия; использовать различные методы экологической реабилитации для сохранения окружающей среды.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-4, ПК-15, ПК-24.

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;

– интеллектуальные программные системы экологической направленности.

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

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Прикладная экология и охраны окружающей среды».

Аннотация дисциплины Б1.В1 «Алгоритмы и структуры данных»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у будущих специалистов (бакалавров) умений и компетенций в области представления данных в программном коде и памяти компьютера, а также изучение основных алгоритмов обработки данных, используемых в процессе решения практических задач.

Задачи дисциплины: изучение основных абстрактных типов данных (массивы, постоянные таблицы, списки, стеки, очереди, деревья, хэш-таблицы) и способов их реализации и использования; изучение наиболее широко используемых на практике алгоритмов поиска, сортировки и модификации данных.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать теоретические основы структур данных, способы представления данных в программе и в оперативной памяти, методы обработки различных структур данных;

уметь применять на практике основные алгоритмы и структуры данных, выбирать рациональные структуры для представления данных и эффективные алгоритмы их обработки при решении конкретной практической задачи.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-4, ПК-14, ПК-20.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Постоянные таблицы. Алгоритмы поиска и сортировки постоянных таблиц.
- Линейные динамические структуры данных.
- Нелинейные динамические структуры данных.
- Хеш-таблицы.
- Алгоритмы поиска в тексте.

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

5. Форма промежуточной аттестации: _____ Экзамен _____.

Разработана кафедрой «Программная инженерия» им. Л.П. Фельдмана

Аннотация дисциплины

Б1.В2 «Введение в программирование на платформах .NET и JAVA»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у будущих специалистов (бакалавров) умений и компетенций в области создания программного обеспечения на базе современных платформ разработки .Net Framework и Java.

Задачи дисциплины: изучение архитектуры платформ .Net Framework и Java, особенностей создания и исполнения управляемого программного кода на языках C# и Java, приобретение практических навыков работы с классами из основных пространств имен и пакетов платформ .Net Framework и Java, освоение инструментов и средств создания приложений с графическим интерфейсом пользователя, предоставляемых платформами .Net Framework и Java.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать компонентный состав и экосистему платформ .Net Framework и Java; типы данных и средства управления выполнением программы, инструменты для работы с файлами, потоками и исключениями, а также средства создания графических интерфейсов в языках C# и Java.

уметь использовать основные типы и операторы в языках C# и Java, создавать собственные пакеты классов, разрабатывать классы с использованием объектно-ориентированного подхода программирования, обрабатывать массивы, коллекции и текстовые данные, работать с файлами, разрабатывать многопоточные приложения и синхронизировать потоки между собой, обрабатывать исключительные ситуации, создавать приложения с графическим интерфейсом пользователя средствами библиотек платформ .Net и Java; устанавливать сетевую связь между программами, работать с базами данных средствами Java.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Управляемый код и платформа .Net.
 - Типы данных и операторы языка C#. Массивы и строки.
 - Реализация объектно-ориентированного подхода в языке C#.
- Свойства. Индексаторы. Итераторы и перечислители. Интерфейсы.
- Обработка изображений средствами платформы .Net.
 - Обработка исключений в языке C#.
 - Коллекции и обобщения в C#. Основы LINQ.
 - Делегаты и лямбда-выражения в языке C#.
 - Средства обработки изображений в языке C#.
 - Работа с потоками данных и объектами файловой системы в C#.
 - Работа с таймерами и системным реестром в языке C#.

- Средства организации многопоточности и синхронизация потоков в языке C#.
- Формат XML и сериализация объектов в C#.
- Создание графического интерфейса средствами библиотеки Windows Forms и языка C#.
- Конфигурирование платформы Java.
- Основные типы данных и операторы в Java.
- Классы, пакеты и интерфейсы в языке Java.
- Обработка исключений в языке Java.
- Легковесные процессы и синхронизация в Java.
- Работа с окнами средствами библиотек Swing и AWT.
- Организация сетевого взаимодействия в языке Java.
- Работа с базами данных в языке Java. Драйвер JDBC. Стандарт JPA. Фреймворк Hibernate.

1 Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц: 1 семестр – 2,5 зачетных единицы, 2 семестр – 2,5 зачетных единицы.

4. Форма промежуточной аттестации: 1 семестр – зачет, 2 семестр – зачет.

Разработана кафедрой «Программная инженерия» им. Л.П. Фельдмана

Аннотация дисциплины Б1.В3 «Введение в специальность»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование первоначального представления о будущей профессии, об основных принципах и понятиях программной инженерии, знакомство с основными этапами жизненного цикла программного обеспечения (ПО), основными принципами создания ПО и направлениями деятельности в области программной инженерии.

Задачи дисциплины: приобретение знаний об основных концепциях, принципах и направлениях развития программной инженерии; формирование представлений об основных этапах жизненного цикла разработки программных продуктов; получение сведений о профессиональных стандартах в области информационных технологий.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать методологические основы современной программной инженерии, основные концепции, принципы и направления развития ПО, стандарты и модели жизненного цикла ПО, профессиональные стандарты в области информационных технологий и возможных направлениях будущей профессиональной деятельности;

уметь применять существующие теории, модели и методы, необходимые для программной инженерии, использовать основные методы и инструменты разработки ПО, оформлять и представлять результаты учебной и самостоятельной деятельности.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-4, ПК-1, ПК-5, ПК-15, ПК-21.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Программная инженерия: предпосылки и история становления.
 - Основные сведения о программной инженерии.
 - Профессиональные стандарты в области информационных технологий.
 - Жизненный цикл программного обеспечения.
 - Процесс разработки программного обеспечения
4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Разработана кафедрой «Программная инженерия» им. Л.П. Фельдмана

Аннотация дисциплины Б1.В4 «Компьютерная графика»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины состоит в изучении способов представления моделей трехмерных объектов в виде комплексного чертежа и восстановления геометрических моделей по чертежам, а также решения позиционных и метрических задач с применением технологий компьютерной графики. В качестве инструментария для решения задач применяется графический редактор системы AutoCAD.

В результате изучения курса студент должен:

знать организацию интерфейса в AutoCAD; двумерные и трехмерные объекты AutoCAD и средства их построения; средства преобразования двумерных моделей в трехмерные; представление основных геометрических фигур и поверхностей на комплексном чертеже; средства решения позиционных и метрических задач на комплексном чертеже;

уметь строить комплексный чертеж средствами графического редактора AutoCAD; решать позиционные и метрические задачи на комплексном чертеже; преобразовывать двумерную модель в трехмерную.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК13.

3. Содержание дисциплины (основные разделы)

- Проецирование, метод Монжа, комплексный чертеж.
- Прямоугольные проекции основных геометрических фигур.
- Главные линии плоскости, перпендикуляр к плоскости, точка пересечения прямой и плоскости.
- Преобразования чертежа, способ замены плоскостей.
- Преобразования чертежа, способы вращения вокруг линии уровня и плоскопараллельного перемещения.
- Многогранники.
- Развертываемые линейчатые поверхности.
- Неразвертываемые линейчатые поверхности.
- Задание точек и линий на поверхностях.
- Сечения поверхностей.
- Пересечение прямых линий и поверхностей.
- Взаимное пересечение поверхностей.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Компьютерное моделирование и дизайн».

Аннотация дисциплины Б1.В5 «Культурология»

1. Цель и задачи освоения дисциплины:

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

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

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

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

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-5, 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 ее влияние на отечественную культуру.

– Культура Возрождения, Реформации и Нового времени.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 единицы.

5. Форма промежуточной аттестации – зачёт.

Разработана кафедрой «Философия»

Аннотация дисциплины

Б1.В6 «Математические методы исследования операций»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины заключается в изучении основных классов оптимизационных задач, алгоритмов и методов их решения, методов построения математических моделей оптимизационных задач из различных прикладных областей, изучении вычислительных аспектов методов решения, необходимых для подготовки и эффективного решения на современных вычислительных системах научных, технических, экономических задач принятия оптимальных решений, а также в получении практических навыков в использовании стандартных математических пакетов решения научных, экономических и управленческих задач.

Задачи дисциплины

Студент, который успешно завершил изучение дисциплины, должен:

знать основные классы оптимизационных задач, общий вид задач каждого из классов задач математического программирования, особенности, каждого из классов, основные приемы построения математических моделей прикладных оптимизационных задач из различных областей; основные методы решения задач линейного программирования, включающие методы решения задач транспортного типа по разнообразным критериям и задачу о назначениях; основные методы решения задач нелинейного программирования, включающие математические методы исследования на экстремум и вычислительные методы, основные методы решения задач дискретной оптимизации, как локальные, так и точные; вычислительные аспекты методов решения оптимизационных задач, связанные с теорией NP-полноты.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате освоения дисциплины студент должен владеть следующими компетенциями: ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-12, ПК-13, ПК-14.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Математическое программирование, классификация задач.
- Примеры построения математических моделей из различных прикладных областей.
- Линейное программирование.
- Оптимизационные задачи транспортного типа с различными критериями.
- Нелинейное программирование. Примеры моделей. Классический подход. Вычислительные методы.
- Дискретная оптимизация. Точные и приближенные методы.
- Теория NP-полноты и вычислительные аспекты методов.
- Программное обеспечение для поиска оптимальных решений.

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

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Программная инженерия» им. Л.П. Фельдмана.

Аннотация дисциплины Б1.В7 «Менеджмент»

1. Цель и задачи дисциплины

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

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

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

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

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- История развития менеджмента.
- Сущность управления в рыночной экономике.
- Методологические основы менеджмента.
- Современные подходы к менеджменту
- Социальные факторы и этика менеджмента.
- Интегрированные процессы в менеджменте.
- Принятие управленческих решений
- Динамика групп и лидерство в системе менеджмента.
- Менеджмент персонала.
- Специальные вопросы менеджмента.
- Эффективность управления.

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

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Менеджмент и хозяйственное право».

Аннотация дисциплины

Б1.В8 «Менеджмент проектов программного обеспечения»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины является освоение студентами теоретических и практических основ управления программными проектами, организации разработки программных продуктов командой разработчиков, планирования и соблюдения сроков разработки программных систем, организации обратной связи при разработке программного продукта.

Задачи дисциплины – дать представление о системе управления программными проектами в теории и на практике. приобретение теоретических знаний о моделях и методах принятий управленческих решений при разработке программных продуктов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать критерии успешности проекта, принципы организации проектной команды, иметь понятие о жизненном цикле проекта и его жизненных фазах; главные риски программных проектов и способы реагирования на них;

уметь выполнять управление программными проектами с групповой разработкой и жесткими сроками выполнения, формировать проектную команду, правильно оценивать трудоемкость, риски и сроки разработки, планировать содержание и состав работ, организационную структуру команды; управлять качеством программного проекта; составлять расписание проекта; доводить проект до успешного завершения.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- введение в программную инженерию;
- управление проектами – определения и концепции;
- инициация проекта;
- планирование проекта;
- управление рисками проекта;
- оценка трудоемкости и сроков разработки ПО;
- формирование команды;
- реализация проекта.

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

5. Форма промежуточной аттестации: индивидуальное задание и экзамен.

Разработана кафедрой «Программная инженерия» им. Л.П. Фельдмана.

Аннотация дисциплины Б1.В9 «Операционные системы»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: ознакомление студентов с основами, историей и современными теоретическими представлениями о внутренней структуре операционных систем, принципов их разработки и перечнем современных требований, предъявляемых к операционным системам; ознакомление с элементами практической реализации и возможностями современных операционных систем семейств Unix и Microsoft Windows.

Задачи дисциплины: сформировать у студента теоретические знания основных принципов внутреннего представления современных операционных систем; ознакомить студентов с алгоритмами работы основных модулей современных ОС.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать структуру современных ОС; алгоритмы функционирования модулей подсистем управления файлами, памятью, процессами, внешними устройствами на базе Unix-платформенных ОС и ОС семейства Windows;

уметь проектировать гипотетическую ОС; разрабатывать алгоритмы программной эмуляции работы отдельных модулей ОС; создавать программное обеспечение с использованием средств, предоставляемых программистам современными ОС для администрирования ОС.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- классификация операционных систем;
- структура ОС;
- структура ядра ОС;
- организация файловой подсистемы, подсистемы управления процессами и памятью, подсистемы управления внешними устройствами в современных ОС;
- алгоритмы планирования;
- алгоритмы межпроцессного взаимодействия;
- синхронизация процессов;
- разработка программ-скриптов с использованием средств, предоставляемых программистам современными ОС.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: курсовой проект, экзамен

Разработана кафедрой «Программная инженерия» им. Л.П. Фельдмана.

Аннотация дисциплины Б1.В10 «Правоведение»

1. Цель и задачи дисциплины

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

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

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

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

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Общие положения о праве. Общая характеристика права.
- Основы конституционного права Донецкой Народной Республики.
- Основы гражданского права (общая часть).
- Основы гражданского права (особенная часть).
- Основы семейного права.
- Основы трудового права (общая часть).
- Основы трудового права (особенная часть).
- Основы уголовного права Донецкой Народной Республики.

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

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «История и право».

Аннотация дисциплины

Б1.В11 «Практическая инженерия программных систем»

1. Цель и задачи дисциплины

Основная цель курса — представить студентам современный комплекс задач, методов и стандартов программной инженерии — создания и развития сложных, многоверсионных, тиражируемых программных средств и баз данных высокого качества и дать понятие о современных способах разработки программных продуктов.

Задачами дисциплины являются получение теоретических знаний о принципах, технологии, методах и средствах проектирования архитектуры программных систем, а также приобретение практических навыков в выполнении действий по различным фазам создания программных продуктов; сформировать и развить у студентов умения создавать качественный программный код.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать профили открытых информационных систем, функциональные и технические стандарты разработки программных комплексов; принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов; задачи и методы исследования и обеспечения качества и надежности программных компонентов; экономико-правовые основы разработки программных продуктов;

уметь формулировать требования к создаваемым программным комплексам; формировать архитектуру программных комплексов для информатизации предприятий, разрабатывать программные приложения; – использовать международные и отечественные стандарты.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-16, ПК-18, ПК-19.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Обнаружение недостатков в программном обеспечении и их устранение с помощью системы багрепорт.
- Рефакторинг кода.
- Реализация шаблонов проектирования программного обеспечения.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: _____зачёт_____.

Разработана кафедрой «Программная инженерия» им. Л.П. Фельдмана

Аннотация дисциплины Б1.В12 «Программирование в Интернет»

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является знакомство студентов с компьютерными телекоммуникациями и возможными подходами к разработке гипертекстовых документов, предназначенных для публикации в глобальной компьютерной сети Internet, освоение практических приемов Web-конструирования и Web-программирования.

Задачей дисциплины является закрепление знаний о принципах функционирования глобальной компьютерной сети Internet, общими подходами к поиску и отбору информации в сети; обучение разработке Web-страниц на основе комплексного подхода; обучение программированию в Internet на стороне клиента.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать методы построения современных Интернет-ресурсов; стандарты в области разработки Интернет-ресурсов; форматы хранения графической информации для Интернет-ресурсов; принципы построения клиентских компонент; язык HTML; язык JavaScript.

уметь разрабатывать Интернет-страницы с применением средств HTML и CSS; разрабатывать клиентские приложения с помощью языка JavaScript.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-22.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Раздел 1. Особенности программирования в Интернет.

Раздел 2. Создание сайтов с помощью HTML и CSS.

Раздел 3. Языки создания сценариев (JavaScript).

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

5. Форма промежуточной аттестации: _____ зачет _____.

Разработана кафедрой «Программная инженерия» им. Л.П. Фельдмана

Аннотация дисциплины

Б1.В13 «Программирование систем с серверами баз данных»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у будущих специалистов (бакалавров) умений и компетенций в области разработки клиент-серверных приложений с серверами баз данных и системы управления базами данных (СУБД) PostgreSQL.

Задачи дисциплины: изучение основных принципов построения приложений с многослойной архитектурой, приобретение навыков работы с сервером баз данных PostgreSQL.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать виды клиент-серверных архитектур приложений, компоненты и механизмы работы с базами данных, основные возможности PostgreSQL по созданию и администрированию баз данных.

уметь проектировать и создавать базы данных с использованием языка SQL и СУБД PostgreSQL, работать с базами данных на уровне адаптеров, команд и наборов данных.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-16, ПК-22.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Общая архитектура систем «клиент-сервер».
- Создание и администрирование баз данных под управлением СУБД PostgreSQL.. Разработка таблиц, запросов, триггеров, хранимых процедур и представлений. Индексы в PostgreSQL.
- Политики, разграничение доступа в PostgreSQL.
- Шардинг баз данных

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: курсовой проект, экзамен.

Разработана кафедрой «Программная инженерия» им. Л.П. Фельдмана

Аннотация дисциплины Б1.В14 «Протоколы компьютерных сетей»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение протоколов компьютерных сетей, их спецификаций, алгоритмов их функционирования, принципов разработки сетевых программ архитектуры "клиент-сервер", которые необходимы для подготовки специалистов в области программной инженерии и эффективного решения ими научных, технических и экономических задач в современных вычислительных системах.

Задачи дисциплины: сформировать у студента знания и умения в области использования и разработки протоколов компьютерных сетей, разработки сетевых клиент-серверных приложений для эффективного решения научных, технических и экономических задач в современных вычислительных системах.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать структуру многоуровневой архитектуры модели OSI; структуру стека TCP/IP; назначение прикладных протоколов и принцип их функционирования (ftp, tftp, http, smtp, pop3, imap, ssh, ssl, https); принципы работы транспортных протоколов, использование механизма межпроцессного взаимодействия с помощью сокетов; алгоритмы и задачи проектирования клиент-серверных сетевых приложений; алгоритмы функционирования сетевых протоколов (IP, ARP, RARP, RIP, OSPF); принципы создания сетевых приложений с использованием протоколов удаленного администрирования, протоколов обмена сообщениями;

уметь программно реализовывать сетевые клиент-серверные приложения.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-10, ПК-13, ПК-18, ПК-21.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- структура многоуровневой архитектуры модели OSI;
- структура стека TCP/IP;
- прикладные протоколы ftp, tftp, telnet, ssh, ssl, http;
- почтовые протоколы smtp, pop3, imap;
- использование tcp, udp сокетов для разработки сетевых программ;
- алгоритмы работы и задачи клиентского и серверного программного обеспечения;
- изучение протоколов удаленного администрирования;
- изучения протоколов обмена сообщениями;

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Программная инженерия» им. Л.П. Фельдмана

Аннотация дисциплины

Б1.В15 «Профессиональная практика программной инженерии»

1. Цель и задачи дисциплины

Основная цель курса — изучение современных инструментальных средств индустриального производства программного обеспечения для информационно-вычислительных и интеллектуальных систем различного назначения в соответствии со стандартами.

Задачи дисциплины: модели жизненного цикла программных систем; изучение гибких технологий коллективной разработки; освоение технологий создания программных систем новыми инструментальными средствами.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать модели жизненного цикла программных систем; методологию разработки программного обеспечения; существующие принципы организации спиральной модели разработки программ; принципы формирования документа "Процесс поставка"; принцип создания сертификации программных модулей.

уметь формулировать требования к программам на основе взаимодействия с заказчиком; последовательно учитывать требования к формальным спецификациям программ; создавать читабельный, понятный исходный код; использовать современные инструментальные программные средства.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-16, ПК-18, ПК-19.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Модели жизненного цикла программ.
- Гибкие технологии в практике программной инженерии.
- Проектирование, конструирование, тестирование и сопровождение программного обеспечения в современных инструментальных средах.
- Управление процессами программной инженерией (планирование и реализация программного проекта, процессы управления качеством программного обеспечения, сопровождение).

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: _____ зачёт_____.

Разработана кафедрой «Программная инженерия» им. Л.П. Фельдмана

Аннотация дисциплины Б1.В16 «Русский язык и культура речи»

1. Цель и задачи дисциплины.

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

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

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

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-5, ОК-7, ПК-15.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Практическая стилистика

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

Тема 2. Общие понятия и категории стилистики.

Тема 3. Понятие языковой нормы.

Тема 4. Лексические нормы русского литературного языка.

Тема 5. Термины и терминосистемы.

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

Тема 7. Морфологические нормы русского литературного языка.

Тема 8. Синтаксические нормы русского литературного языка.

Русская деловая речь

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

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

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

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

Тема 5. Грамматические нормы делового общения. Объяснительная записка.

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

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

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

Этикет профессионального общения

Тема 1. Речь как речевая деятельность.

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

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

Тема 4. Типы речевой культуры личности.

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

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

Тема 7. Устное публичное выступление.

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

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

5. Форма промежуточной аттестации: зачет, зачет, экзамен

Разработана кафедрой «Русский язык»

Аннотация дисциплины Б1.В17 «Системное программирование»

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование знаний и умений студента в области создания приложений для ОС Windows с использованием библиотеки функций WinAPI.

Задачей дисциплины является овладение методикой разработки и тестирования приложений для ОС Windows с использованием библиотеки функций WinAPI.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать архитектуру Windows; принципы обработки сообщений; принципы программирования элементов пользовательского интерфейса Windows; принципы работы с графическими объектами Windows; принципы организации и управления памятью; принципы распределения ресурсов; способы межпроцессного обмена; способы синхронизации работы потоков и процессов.

уметь реализовывать средствами библиотеки WinAPI все элементы графического интерфейса пользователя, работу с файлами и устройствами ввода-вывода; разрабатывать стандартные WINDOWS-приложения, библиотеки динамической компоновки, приложения, выполняющие обмен данными между процессами; выполнять программную синхронизацию работы процессов и потоков.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3 ПК-5; ПК-19; ПК-20; ПК-21.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Раздел 1. Программирование с использованием WinAPI. Элементы пользовательского интерфейса.

Раздел 2. Программирование с использованием WinAPI. Элементы графического интерфейса.

Раздел 3. Программирование с использованием WinAPI. Управление объектами ядра ОС Windows.

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

5. Форма промежуточной аттестации: курсовой проект, зачет.

Разработана кафедрой «Программная инженерия» им. Л.П. Фельдмана

Аннотация дисциплины
Б1.В18 «Системный анализ и проектирование компьютерных информационных систем»

1.Цель дисциплины

Целью дисциплины является формирование представления системного анализа как совокупности методов и средств исследования сложных, многоуровневых и многокомпонентных систем, объектов, процессов, опирающегося на комплексный подход, учет взаимосвязей и взаимодействий между элементами системы. Развитие общих представлений о принципах проектирования, рассмотрение и постановки задач создания информационных систем, методов и инструментальных средств проектирования.

Задачи: изучить методологию и методы системного анализа; изучить современные принципы и методы системного анализа, методику его применения; рассмотреть конкретные примеры системного анализа реальных объектов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные категории и понятия системного подхода; историю становления системных представлений в науке, управлении, философии; основные области приложения системного анализа в современной практике проектирования, управления и мониторинга систем в различных областях; основные этапы проектирования информационных систем; основные методы функционального и объектного проектирования информационных систем;

уметь осуществлять анализ сложных экономических, общественных и технических систем; владеть навыками системного анализа при анализе сложных систем; анализировать и эффективно использовать различные источники информации в области системных исследований; пользоваться программными пакетами для автогенерации программ по построенным UML(SYSML) системным диаграммам; применять современные перспективные приемы и технологии проектирования ИС, конфигурировать и администрировать информационные системы; обосновывать выбор информационных систем.

2.Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-16, ПК-17.

3.Содержание дисциплины (основные разделы):

Системный анализ как совокупность понятий, методов, процедур и технологий. История развития системного анализа. Современное развитие теории систем. Влияние техники и технологии на развитие системного анализа. Системотехника как методология проектирования сложных технических систем. Описания, базовые структуры и этапы анализа систем. Основные признаки систем. Классификация систем. Управление в системном подходе. Цикл управления системой. Функции и задачи управления системой. Прогнозирование поведения системы.

Учет и контроль ресурсов, приводящих к тем или иным желаемым состояниям системы. Регулирование - адаптация и приспособление системы к изменениям внешней среды.

Построение обобщенной модели – основной процесс в системном анализе. Виды моделей и методы их исследования. Жизненный цикл системы. Внешнее (системное) и внутреннее (техническое) проектирование. Методы, способы и подходы к проектированию. Задачи внешнего проектирования. Основные компоненты методологии внешнего проектирования ИС. Классическая методология проектирования. Критерии выбора средств проектирования. Анализ средств проектирования информационных систем. CASE-технологии в создании КИС. Принципы структурного анализа КИС. Средства структурного анализа КИС. Диаграммы потоков данных (DFD). Основные символы диаграмм. Детализация процессов. Декомпозиция данных. Построение модели. Словарь данных. Виды спецификаций процессов. Диаграммы «сущность-связь». Методологии структурного анализа Йодана/Де Марко и Гейна-Сарсона. SADT - технология структурного анализа и проектирования. Стандарты управления проектирования. Системная методология управления проектами и программами.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2.5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Программная инженерия» им. Л.П. Фельдмана

Аннотация дисциплины

Б1.В19 «Технология разработки и сопровождения Интернет-сайтов»

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является изучение фундаментальных основ программирования для Интернет с использованием современных технологий.

Задачей дисциплины является приобретение студентами прочных знаний и практических навыков в области разработки и сопровождения Интернет-сайтов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать принципы организации клиент-серверного взаимодействия для Интернет-сайтов; правила настройки серверов, предназначенных для работы Интернет-приложений; основные современные технологии разработки Интернет-приложений; серверные языки программирования на примере С#и PHP; правила разработки и проектирования приложений для Интернет с использованием баз данных; принципы разработки Интернет-приложений с помощью современных CMS; принципы продвижения и поддержки Интернет-сайтов.

уметь настроить Apache-сервер; разрабатывать Интернет-приложения с помощью PHP; разрабатывать Интернет-приложения на PHP, взаимодействующие с базой данных, созданной с помощью СУБД MySQL; создавать Интернет-сайты с помощью одной из современных CMS.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3 ПК-5; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Раздел 1. Принципы создания Интернет-сайтов

Раздел 2. Настройка Apache-сервера

Раздел 3. Серверные языки программирования (PHP)

Раздел 4. Технология ASP.NET

Раздел 5. Использование CMS при создании сайтов

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет

Разработана кафедрой «Программная инженерия» им. Л.П. Фельдмана

Аннотация дисциплины Б1.В20 «Численные методы в информатике»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование представлений об основных математических моделях и методах для проведения вычислительного эксперимента на ЭВМ.

Задачи дисциплины: развитие практических навыков в области прикладной математики; формирование умений выбирать численные методы для решения конкретных прикладных задач; приобретение знаний о применении формул численного дифференцирования и интегрирования; закрепление навыков решения математических задач автоматизированным способом с помощью математических пакетов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основы теории погрешностей и теории приближений, методы численного решения линейных и нелинейных систем уравнений, различные методы построения интерполяционных многочленов, методы численного дифференцирования и интегрирования, а также численного решения дифференциальных уравнений.

уметь, используя современные математические пакеты, численно решать системы линейных уравнения, применяя точные и итерационные методы, интерполировать и оценить возникающую погрешность, применять формулы численного дифференцирования и интегрирования, применять методы численного решения дифференциальных уравнений.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1; ПК-12; ПК-13.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Методы оценки погрешности вычислений.
- Численное решение линейных и нелинейных уравнений.
- Численное решение систем уравнений.
- Методы дифференцирования и интегрирования функций.
- Методы решения дифференциальных уравнений.
-

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: _____ экзамен _____.

Разработана кафедрой «Программная инженерия» им. Л.П. Фельдмана

Аннотация дисциплины Б1.В21 «Экономика предприятия»

1. Цель и задачи дисциплины

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

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные экономические принципы осуществления хозяйственных процессов на промышленном предприятии; 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-3, ОК-7, ПК-6, ПК-14, ПК-17, ПК-18.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Раздел 1 Предприятие, как субъект хозяйствования

Раздел 2 Основные фонды предприятия

Раздел 3оборотные средства предприятия

Раздел 4 Управление трудовыми ресурсами, мотивация и оплата труда

Раздел 5 Себестоимость продукции

Раздел 6 Финансовые результаты от реализации экономических проектов

Раздел 7 Инвестиционная деятельность

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

5. Форма промежуточной аттестации: _____ зачет _____.

Разработана кафедрой «Экономика предприятия и инноватика»

Аннотация дисциплины
Б1.В22 «Экономика программного обеспечения»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование представлений о планировании, организации и оценке всех фаз жизненного цикла программного обеспечения (ПО), об основных подходах к разработке ПО, методах оценки размера и стоимости программного продукта, об оценке экономической эффективности ПО.

Задачи дисциплины: формирование экономического мышления, позволяющего принимать стратегические решения в области информационных технологий; получение сведений о подходах экономики для программного обеспечения; приобретение знаний о методологии разработки и оценки стоимости программного продукта; ознакомление с вопросами планирования и организации производства ПО.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать теоретические и методологические основы экономики ПО; методы оценки масштаба (размера) и стоимости ПО; методы экспертной оценки трудоемкости разработки; особенности применения различных методов оценки на разных фазах разработки;

уметь рассчитать трудоемкость разработки; использовать и выбирать оптимальные методы оценки стоимости разработки программных продуктов; осуществлять экспертную оценку трудоемкости разработки программного обеспечения.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-3, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-14, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-20.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Основные понятия.
- Основные этапы и подфазы жизненного цикла ПО.
- Техничко-экономическое обоснование цены на разработку ПО.
- Расчёт трудоёмкости создания программного продукта.
- Оценка эффективности проекта.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: _____ экзамен _____.

Разработана кафедрой «Программная инженерия» им. Л.П. Фельдмана

Аннотация дисциплины

Б1.В23 «Языки и системы имитационного моделирования»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель курса лекций - изучение основ имитационного моделирования как аппарата, основанного на языке современных математических дисциплин и необходимого для компьютеризации и автоматизации процессов проектирования сложных объектов в современных условиях.

Цель лабораторных занятий - развитие у студентов навыков имитационного моделирования сложных объектов и систем.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен

знать: системно-методологическая характеристику моделей; понятия содержательной истинности и формальной правильности моделей: уровни адекватности модели; CALS-технологии разработки модели заданной предметной области; технологию SADT как средство задания моделей в CALS-технологии для заданной предметной области; методы разработки имитационной модели поведения объекта средствами системы Arena для CALS-технологии заданной предметной области; основы теории многофакторного анализа систем; методы и этапы верификации моделей: методы оптимизация имитационной моделей.

уметь: использовать средства технология SADT для построения моделей для заданной предметной области; строить имитационные модели поведения объекта средствами системы Arena для CALS-технологии заданной предметной области; применять на практике теорию многофакторного анализа систем; выполнять верификацию моделей; оптимизировать структуру и функции моделируемого объекта.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-7, ОПК-1, ОПК3, ПК-1, ПК2, ПК-3, ПК5, ПК12, ПК-13, ПК14, ПК19.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Общие понятия о моделях.
- Системно-методологическая характеристика моделей.
- Содержательная истинность и формальная правильность моделей:
- Уровни адекватности моделей:
- CALS-технологии разработки модели заданной предметной области
- Технология SADT как средство задания моделей в CALS-технологии для заданной предметной области
- Разработка имитационной модели поведения объекта средствами системы Arena для CALS-технологии заданной предметной области.
- Основы теории многофакторного анализа систем, реплики, полуреплики.
- Порядок верификации модели:
- Оптимизация имитационной модели

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

Разработана кафедрой «Программная инженерия» им. Л.П. Фельдмана.

Аннотация дисциплины

Б1.В24 «Архитектура и проектирование графических систем»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины состоит в подготовке разработчиков графических приложений и систем.

Изучаются инструменты создания моделей трехмерных объектов с применением систем геометрического моделирования и средства разработки графических приложений.

В результате изучения курса студент должен:

знать виды геометрических моделей; преобразования координат при трансформациях и проецировании геометрических моделей; алгоритмы видовых операций и удаления невидимых частей; средства поверхностного и твердотельного моделирования в популярных графических системах; средства программирования в среде AutoCAD;

уметь применять инструменты поверхностного и твердотельного моделирования для создания трехмерных моделей; разрабатывать графические приложения и системы в среде AutoCAD и на языках высокого уровня.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК3, ПК1, ПК2, ПК3, ПК22.

3. Содержание дисциплины (основные разделы)

- Основы геометрического моделирования.
- Организация систем геометрического моделирования.
- Системы координат в компьютерной графике.
- Поверхностное моделирование.
- Твердотельное моделирование.
- Аффинные преобразования на плоскости и в пространстве.
- Аппарат проецирования, удаление невидимых частей.
- Программирование на AutoLISP.
- Основы моделирования в 3D Studio MAX.
- Булевы операции над объектами в 3D Studio MAX.
- Кинематическое моделирование в 3D Studio MAX.
- Модификаторы объектов в 3D Studio MAX.

Курсовое проектирование

Тема: Разработка графического редактора для создания и редактирования параметризованных трехмерных моделей в соответствии с техническим заданием, утверждаемым для каждого студента.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовой проект.

Разработана кафедрой «Компьютерное моделирование и дизайн».

Аннотация дисциплины

Б1.В24 Графическое и геометрическое моделирование (*)

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование у студентов навыков и знаний в теории компьютерной графики и моделирования систем и процессов различной природы с целью последующего их анализа, оптимизации и визуализации.

Задачей дисциплины является ознакомление студентов с теорией компьютерной графики для получения навыков реализации алгоритмов графического и геометрического моделирования с использованием библиотек OpenGL и Direct3D.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

– основные характеристики, устройство и принципы функционирования технических средств компьютерной графики;

– принципы проектирования алгоритмического, информационного и программного обеспечения графического моделирования;

– базовые алгоритмы представления и визуализации графических объектов, обработки и анализа графических изображений;

– наиболее распространенные форматы хранения графической информации; уметь

– применять полученные знания при моделировании сложных технических объектов в рамках реализации графических систем;

– использовать возможности современных графических интерфейсов для организации процессов визуализации и интерактивного взаимодействия с пользователем;

– применять инструментальные графические средства автоматизированного проектирования, графических редакторов;

– разрабатывать программы трехмерной интерактивной компьютерной графики с элементами динамики на основе использования графических библиотек OpenGL/Direct3D.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК3, ПК1, ПК2, ПК3, ПК22.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Раздел 1. Математические основы компьютерной графики.

Раздел 2. Растровая графика и виртуальные поверхности отображения

Раздел 3. Алгоритмы растровой графики

Раздел 4. Геометрические преобразования и графический конвейер

Раздел 5. Представление пространственных форм

Раздел 6. Методы повышения реалистичности

Раздел 7. Пользовательский интерфейс

Раздел 8. Области применения компьютерной графики

Курсовое проектирование

Тема: Разработка приложения с использованием OpenGL/Direct3D для построения динамического изображения трехмерной модели объекта в соответствии с техническим заданием, утверждаемым для каждого студента.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Программная инженерия» им. Л.П. Фельдмана

Аннотация дисциплины Б1.В25 «Безопасность программ и данных»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: ознакомление студентов с основными понятиями и определениями информационной безопасности; источниками, формами атак на информацию; угрозами, которым подвергается информация; современными методами и средствами защиты программ и данных от атак различного типа.

Задачи дисциплины: сформировать у студента знания основных принципов защиты информации в программных системах, защиты информации в современных операционных системах, компьютерных сетях; практическое использование существующих криптографических, стеганографических средств защиты информации.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать принципы защиты информации в программных системах; принципы построения подсистем защиты в программном обеспечении;

уметь обеспечивать защиту программ и данных от угроз различного типа средствами операционных систем, защищенных протоколов передачи данных в компьютерных сетях; разрабатывать программное обеспечение для защиты информации с использованием криптографических алгоритмов шифрования, алгоритмов аутентификации, стеганографических алгоритмов; использовать обфускацию программных продуктов с целью защиты авторского права разработчика программного обеспечения.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- основные понятия информационной безопасности;
- предмет и объект защиты;
- классификация угроз безопасности;
- организация доступа к ресурсам, уровни безопасности, модель доступа и механизм защиты ресурсов в программных системах;
- понятие идентификации, аутентификации, авторизации;
- защита программ и данных на уровне операционных систем (защита в ОС семейства Windows, Linux);
- обзор симметричных и ассиметричных алгоритмов шифрования;
- назначение однонаправленных хеш-функций;
- понятие и назначение электронно-цифровой подписи;
- механизмы безопасной аутентификации;
- типы атак, использование комплексного и фрагментарного подхода для защиты сетевых программных систем от атак различного типа;
- защита от вирусов;

- классификация межсетевых экранов;
- защищенные протоколы обмена информацией;
- стеганографические средства защиты авторского права;
- обфускация программных продуктов с целью защиты авторского права разработчиков ПО.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: курсовой проект, экзамен

Разработана кафедрой «Программная инженерия» им. Л.П. Фельдмана.

Аннотация дисциплины Б1.В25 «Защита информации в сетях» (*)

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является изучение методов и средств защиты информации в компьютерных сетях, обеспечение ее конфиденциальности, целостности и доступности в процессе передачи данных по сети: криптографических алгоритмов, защищенных протоколов передачи данных, протоколов и систем аутентификации, электронной цифровой подписи, технологий межсетевых экранов и виртуальных частных сетей.

Задачей дисциплины является получение базовых теоретических знаний о современных методах и программных средствах защиты информации в компьютерных сетях, практических навыков использования этих знаний при реализации программных средств защиты информации в масштабах компьютерной сети предприятия.

В результате освоения дисциплины студент должен: **знать** методы и средства защиты информации в компьютерных сетях, протоколы защиты информации в компьютерных сетях, технологии межсетевого экранирования, методы и средства построения виртуальных частных сетей; **уметь** обеспечивать защиту программ и данных от угроз различного типа в компьютерных сетях, использовать защищенные протоколы передачи данных в компьютерных сетях, разрабатывать программное обеспечение для защиты информации, передаваемой по сети, с использованием криптографических алгоритмов шифрования, алгоритмов аутентификации.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-15, ПК-21.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- основные понятия информационной безопасности;
- классификация угроз безопасности;
- понятие идентификации, аутентификации, авторизации;
- обзор симметричных и ассиметричных алгоритмов шифрования;
- назначение однонаправленных хеш-функций;
- понятие и назначение электронно-цифровой подписи;
- механизмы безопасной аутентификации;
- типы атак на программные системы в компьютерных сетях;
- защита от вирусов;
- протоколы защиты информации в компьютерных сетях;
- использование технологии межсетевых экранов;
- защита виртуальных частных сетей;
- защита данных в сетях wi-fi.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: курсовой проект, экзамен
Разработана кафедрой «Программной инженерии».

Аннотация дисциплины

Б1.В26 «Объектно-ориентированное программирование»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у будущих специалистов (бакалавров) умений и компетенций в области анализа, проектирования и разработки программного обеспечения с применением основных принципов объектно-ориентированного подхода.

Задачи дисциплины: изучение базовых принципов объектно-ориентированного проектирования и программирования, приобретение практических навыков использования языка C++ и библиотеки шаблонов STL при решении прикладных задач.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать терминологию и принципы объектно-ориентированного программирования (ООП), основы языка UML, средства организации потокового ввода-вывода, методы генерации и обработки исключений, принципы обобщенного программирования и пути их реализации посредством механизма шаблонов, основные возможности стандартной библиотеки шаблонов.

уметь применять объектно-ориентированный подход для анализа предметной области и проектирования программного обеспечения, использовать основные принципы ООП при разработке программных систем, применять операции потокового ввода-вывода, организовывать эффективную обработку ошибок, использовать механизм шаблонов для создания и использования универсальных классов и функций.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-16, ПК-19.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Введение в ООП.
- Инкапсуляция, наследование и полиморфизм в языке C++.
- Основы языка UML.
- Потоки ввода-вывода в языке C++.
- Обработка исключений в языке C++.
- Механизм шаблонов в языке C++.
- Стандартная библиотека шаблонов STL.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: _____ Экзамен _____.

Разработана кафедрой «Программная инженерия» им. Л.П. Фельдмана

Аннотация дисциплины

Б1.В26 «Объектно-ориентированное проектирование» (*)

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – лучше разобраться в применении методов объектно-ориентированного проектирования в практике разработки программных систем; познакомиться с задачами программной инженерии, основными моделями разработки ПО, моделированием на основе UML, методам организации программного кода, основанными на паттернах проектирования.

Задачи дисциплины: изучить основные принципы объектно-ориентированного проектирования; изучить реализацию этих принципов на языке Java; научиться писать программы на языке Java; научиться проектировать и разрабатывать объектно-ориентированные программы.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: четыре принципа объектно-ориентированного программирования; основные формы наследования; способы реализации полиморфизма в языке Java; преимущества и недостатки наследования и композиции; способы реализации множественного наследования в Java.

уметь описать задачу в терминах агентов и обязанностей; создавать классы в Java и их использовать; создавать иерархию классов на Java; использовать полиморфизм; проектировать с учетом множественного наследования; создавать шаблоны функции и классов; использовать механизм обработки исключений; использовать библиотеку потоков; использовать стандартную библиотеку шаблонов STL.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-16, ПК-19.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Введение в ООП.
- Инкапсуляция, наследование и полиморфизм в языке Java
- Основы языка UML.
- Потоки ввода-вывода в языке Java.
- Обработка исключений в языке Java.
- Механизм шаблонов в языке Java.
- Стандартная библиотека шаблонов STL.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: _____ Экзамен _____.

Разработана кафедрой «Программная инженерия» им. Л.П. Фельдмана

Аннотация дисциплины Б1.В27 «Программирование мобильных систем»

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование знаний и умений студента в области методов разработки высокоэффективных программ, предназначенных для запуска на мобильном устройстве и активно использующих сетевые ресурсы, в том числе и возможности сети Интернет.

Задачей дисциплины является овладение методикой разработки и тестирования приложений, работающих под ОС Android, в том числе методикой создания пользовательских интерфейсов, сервисов, а также использования аппаратных сенсоров и стандартных хранилищ информации популярных мобильных платформ.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать фундаментальные отличия в способах разработки и проектирования мобильных приложений по сравнению с приложениями для настольных систем; области потенциальных задач, которые могут быть решены посредством мобильных приложений; основные компоненты, концепции, термины, связанные с платформой Android; политику использования вычислительных ресурсов устройства и обеспечения сохранности пользовательских данных; типы приложений для платформы Android и особенности их использования; принципы работы механизма уведомлений; принципы управления сторонними сервисами в рамках приложения.

уметь создавать пользовательские интерфейсы, пользоваться программными функциями, обеспечивающих поддержку телефонии, отправку/получение SMS, управление подключениями посредством Wi-Fi, Bluetooth, NFC; программно определять конфигурацию сети, использовать доступные аппаратные сенсоры для прямой/обратной связи через программные интерфейсы; программировать фоновые службы, механизм уведомлений и сигнализации; наладить взаимодействие приложения с геолокационными и картографическими сервисами.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3 ПК-5; ПК-19; ПК-20; ПК-21.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Раздел 1. Принципы создания мобильных приложений.

Раздел 2. Общие принципы организации ОС Android. Виды приложений, функционирующих под управлением ОС Android.

Раздел 3. Программирование элементов интерфейса для ОС Android.

Раздел 4. Уведомления и сигнализация.

Раздел 5. API телефонии.

Раздел 6. Файловая система ОС Android

Раздел 7. Взаимодействие с Wi-Fi, Bluetooth, NFC, GPS.

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

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Программная инженерия» им. Л.П. Фельдмана

Аннотация дисциплины
Б1.В27 «Хранилища данных» (*)
вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – является освоение теоретических основ структур и хранилищ данных, принципов построения хранилищ данных, ознакомление с современными технологиями планирования проектирования, построения и внедрения хранилищ данных масштаба предприятия приобретение практических навыков оперативной аналитической обработки данных.

Задачей дисциплины является познакомить студентов с концепцией хранилищ данных; рассмотреть структуру, виды, архитектуру, технологию работы хранилищ данных; изучить принципы построения хранилищ данных; дать краткий обзор решений основных производителей программного обеспечения для разработки хранилищ данных; рассмотреть методы логического и физического моделирования хранилищ данных.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные концепции использования данных; архитектуры хранилищ данных; схемы размещения данных в сети; о методике проектирования и наполнения хранилищ данных; классификации средств аналитической обработки данных;

уметь: собирать и анализировать данные для проектирования; обоснования проектных решений; проектировать хранилища в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматического проектирования; осуществлять многомерное моделирование предметной области; определять требования к интеграции данных при наполнении хранилищ данных; разрабатывать и оформлять проектную и рабочую техническую документацию.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-4, ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-9; ПК-10.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Технология хранения данных при принятии решений.

Тема 2. Хранилище данных (Data Warehousing) в виде ненормализованных баз данных.

Тема 3. Многомерные системы управления базами данных – МСУБД.

Тема 4. Заполнение хранилища данными.

Тема 5. Технология аналитической обработки данных (OLAP).

Тема 6 Интеграция Web - технологии и технологии Хранилища.

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

5. Форма промежуточной аттестации: _____зачет_____.

Разработана кафедрой «Программная инженерия» им. Л.П. Фельдмана

Аннотация дисциплины

Б1.В28 «Программирование распределенных систем обработки данных»

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование знаний студента в области предназначения и использования распределенных систем обработки информации; формирование умений и навыков построения распределенных систем различными программными средствами; знакомство с требованиями, предъявляемыми к построению и организации распределенных систем.

Задачей дисциплины является освоение студентами классификации распределенных систем, их архитектуры, областей применения, овладение средствами и способами построения и организации распределенных систем, приобретение навыков работы с различными распределенными системами.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать принципы построения и методы работы в распределенных системах обработки информации; виды технологических процессов обработки информации в распределенных системах, особенности их применения.

уметь разрабатывать типовые технологические процессы автоматизированной обработки информации; использовать технологии построения и эксплуатации распределенных информационных систем.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3 ПК-5; ПК-19; ПК-20; ПК-21.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Раздел 1. Принципы функционирования распределённых вычислительных систем.

Раздел 2. Объектные распределённые системы.

Раздел 3. Технологии одноранговых сетей.

Раздел 4. ГРИД-технологии и облачные вычисления.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: _____ зачет _____.

Разработана кафедрой «Программная инженерия» им. Л.П. Фельдмана

Аннотация дисциплины

Б1.В28 «Основы автоматизированного проектирования» (*)

1. Цель и задачи дисциплины

Цель курса лекций - изучение основ систем автоматизированного проектирования как аппарата, основанного на языке современных математических дисциплин и необходимого для компьютеризации и автоматизации процессов проектирования сложных объектов в современных условиях.

Цель лабораторных занятий - развитие у студентов простых навыков применения теории сложности для анализа и синтеза сложных систем.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен

знать: организацию процесса автоматизированного проектирования систем, критериев эффективности автоматизации проектирования; принципы, методы, алгоритмы, пакеты прикладных программ рутинных задач в САПР; постановку задач синтеза и оптимизации сложных объектов и систем; математические модели объектов проектирования на микроуровне, макроуровне и цель уровне; технические средства и методы их организации; особенности технологии автоматизированного проектирования; методы автоматизации процессов отладки и внедрения ПО, оценки качества программного обеспечения.

уметь владеть методами построения математических моделей и систем, которые проектируются; использовать математические модели при выполнении проектных процедур анализа и синтеза объектов и систем; использовать методы и алгоритмы решения рутинных задач; создавать и анализировать модели, агрегировать и детализировать их,

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-19.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Цель курса. Определение САПР и структура САПР. Программное обеспечение САПР. САПР радиоэлектронной аппаратуры.

Методы исследования моделей. Модели объектов проектирования. Функциональные модели. Модели логического уровня.

Модели макроуровня. Исследование моделей макроуровня.

Режимы исследования моделей. Представление топологических уравнений. Форма представления компонентных уравнений и стационарный режим.

Резонансный и переходный режим. Сложность в САПР. Основы теории сложности САУ. Целевое пространство систем.

Пространство обликов систем. Принцип сложности. Когнитивная сложность моделей. Средства поискового конструирования.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет

Разработана кафедрой «Программная инженерия» им. Л.П. Фельдмана.

Аннотация дисциплины Б1.В29 «Социология»

1. Цель и задачи дисциплины:

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

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

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

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Объект и предмет социологии, ее структура.
- Основные направления развития мировой социологии в IX-XXвеке.
- Общество как целостная система.
- Социология культуры.
- Личность как социальная система.
- Теория социальной стратификации.
- Природа социальных конфликтов.
- Методика организации и проведение социологического исследования.

4. Общая трудоемкость дисциплины - 2 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации - зачет.

Разработана кафедрой «Философия»

Аннотация дисциплины Б1.В29 «Политология» (*)

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является 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.

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-4, ОК-5, ОК-6.

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 трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации – зачет.

Разработана кафедрой «Философия»

**Аннотация дисциплины
Б1.В.29 «Психология» (*)**

вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла

1. Цель и задачи дисциплины

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

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

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

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОК-5, ОК-6.

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 трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации - зачет.

Разработана кафедрой «Философия»

Аннотация дисциплины Б1.В30 «Теория алгоритмов и формальных языков»

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование знаний и умений студента в области аналитической теории алгоритмов, оценки сложности алгоритмов, теории формальных языков и методов проектирования трансляторов.

Задачей дисциплины является овладение методикой разработки и тестирования каждой аналитической модели алгоритма, средствами оценки временной и емкостной сложности алгоритмов, основными средствами описания формальных языков и алгоритмами реализации задачи синтаксического разбора при проектировании трансляторов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать способы формального представления алгоритмов (рекурсивные функции, машины Тьюринга, нормальные алгоритмы Маркова); основы теории сложности алгоритмов; основные положения теории формальных языков и грамматик; классификацию формальных языков по Хомскому, алгоритмы синтаксического анализа.

уметь составлять алгоритмы, используя аппарат рекурсивных функций, машин Тьюринга, нормальных алгоритмов Маркова; оценивать временную и емкостную сложность алгоритмов, класс алгоритма в существующей системе классификации; описывать формальные языки и языки программирования с использованием форм Бекуса-Наура или синтаксических диаграмм, определять тип формального языка по классификации Хомского; разрабатывать грамматики формальных языков и проводить разбор синтаксиса языка на основе нисходящего и восходящего разбора.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-3, ПК-20.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Раздел 1. Машины Тьюринга. Композиции машин Тьюринга.

Раздел 2. Нормальные алгоритмы Маркова

Раздел 3. Теория рекурсивных функций

Раздел 4. Временная и ёмкостная сложность алгоритмов

Раздел 5. Теория грамматик и формальных языков

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

5. Форма промежуточной аттестации: курсовая работа, зачет.

Разработана кафедрой «Программная инженерия» им. Л.П. Фельдмана

Аннотация дисциплины Б1.В30 «Математическая логика» (*)

Целью изучения дисциплины является получение студентами знаний по математической логике, касающихся формальных доказательств, противоречивости и непротиворечивости, доказуемости, и зависимости аксиом, алгоритмической разрешимости и неразрешимости задач, а также выработка у них навыков оценки сложности поставленной задачи и применение результатов математической логики и теории алгоритмов в различных областях научной, инженерной и практической деятельности.

Задачи дисциплины: формирование представлений о противоречивости, непротиворечивости, полноте математической теории, зависимости или независимости положений, положенных в её основу, современном взгляде на основания математики; освоение методологии исследования формальных доказательств; приобретение навыков применения результатов теории алгоритмов к задачам, возникающим при машинной реализации алгоритмов решения широкого круга задач; формирование и развитие логического мышления.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные понятия и методы математической логики и теории алгоритмов, используемые в информатике и вычислительной технике; основные положения логик высказывания и предикатов, булевой алгебры; принципы построения формальных аксиоматических теорий, в частности, исчисления высказываний и исчисления предикатов; основные положения теории алгоритмов.

уметь: применять основные положения математической логики и теории алгоритмов для построения несложных логических моделей предметных областей, реализации логического вывода и оценки вычислительной сложности алгоритмов.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-3, ПК-12, ПК-13, ПК-16, ПК-19.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Логика высказываний.

Логика предикатов.

Логическое следствие и проблема дедукции.

Дедуктивные теории.

Неклассические логики.

Теория алгоритмов.

Сложность вычислений.

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

5. Форма промежуточной аттестации: курсовая работа, зачет.

Разработана кафедрой «Программная инженерия» им. Л.П. Фельдмана

Аннотация дисциплины Б1.В31 «Человеко-машинное взаимодействие»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у будущих специалистов (бакалавров) умений и компетенций в области создания человеко-машинных интерфейсов программных систем; изучение понятий, принципов и средств, используемых при проектировании интерфейсов.

Задачи дисциплины: знакомство с понятиями: интерфейс, стиль интерфейса, качество интерфейса, модели, используемые при проектировании интерфейса; изучение основ процессов восприятия и обучения человека; усвоения стандартов и принципов проектирования эргономичного интерфейса пользователя; изучение основных аспектов программирования графических интерфейсов пользователя (GUI); изучение и использование на практике различных методов тестирования интерфейсов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать понятия, используемые при проектировании интерфейсов, основы процессов восприятия и обучения человека, стандарты и принципы проектирования эргономичного пользовательского интерфейса, критерии и методы оценки качества интерфейсов, основные аспекты программирования графических интерфейсов пользователя (GUI), методы тестирования интерфейсов, основные метафоры и шаблоны пользовательских интерфейсов.

уметь применять на практике методики и средства анализа, проектирования и разработки пользовательских интерфейсов, выполнять оценку качества интерфейсов пользователя, применять основные компоненты GUI при разработке интерфейсов приложений.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Понятие интерфейса. Типы пользовательских интерфейсов и этапы их разработки.
- Анализ, проектирование и прототипирование человеко-машинного интерфейса.
- Оценка качества человеко-машинного интерфейса.
- Психофизические особенности человека, связанные с восприятием, запоминанием и обработкой информации.
- Основные свойства и функциональные компоненты пользовательского интерфейса.
- Инструментальные средства проектирования и разработки пользовательских интерфейсов.

- Шаблоны проектирования пользовательских интерфейсов.
- 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы.
- 5. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Программная инженерия» им. Л.П. Фельдмана

Аннотация дисциплины Б1.В31 Анализ сложности алгоритмов (*)

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является получение знаний в области проектирования алгоритмов, знакомство с методикой анализа сложности алгоритмов и классификации существующих задач в зависимости от их сложности.

Задачей дисциплины является ознакомление студентов с фундаментальными алгоритмами обработки данных, овладение современным математическим аппаратом для дальнейшего использования в прикладных исследованиях, освоение методов исследования алгоритмов и оценки их алгоритмической сложности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- классификацию алгоритмических проблем и алгоритмов по их вычислительной сложности;
- эффективные алгоритмы решения типичных конкретных задач из различных разделов дискретной математики и программирования;
- знать типичные NP-полные проблемы и подходы к построению приближенных и эвристических алгоритмов их решения.
- способы формального представления алгоритмов (рекурсивные функции, машины Тьюринга, нормальные алгоритмы Маркова);
- основы теории сложности алгоритмов;
- основные положения теории формальных языков и грамматик;
- классификацию формальных языков по Хомскому, алгоритмы синтаксического анализа.

уметь:

- оценивать сложность задач и алгоритмов, владеть типичными приемами и методами разработки эффективных алгоритмов и уметь применять их для решения алгоритмических задач;
- вычленять типичные конкретные задачи из различных разделов дискретной математики и программирования в практических ситуациях.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1; ОПК-3; ПК-20.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Раздел 1. Введение.

Раздел 2. Математические основы анализа алгоритмов

Раздел 3. Основные алгоритмы обработки информации

Раздел 4. Пространственно-временной компромисс

Раздел 5. Жадные алгоритмы

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: _____ экзамен _____.

Разработана кафедрой «Программная инженерия» им. Л.П. Фельдмана

Аннотация дисциплины

Б1.В32 «Эмпирические методы программной инженерии»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины—состоит в освоении студентами основных математико–статистических понятий, формировании и развитии логического и алгоритмического мышления; в творческом овладении основными методами и технологиями решения задач по математической статистике; в обучении студентов моделировать, анализировать и решать практические задачи.

Задачи дисциплины: привить навыки использования вероятностного подхода и статистических методов в практической деятельности; показать обучающимся универсальный характер вероятностных и статистических методов для получения комплексного представления при создании математических моделей; обучить использованию теоретических и практических знаний при сборе и анализе результатов эксперимента; обучить умению использования ПК для решения задач математической статистики.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать определения основных понятий; методы обработки выборки; основные дискретные и непрерывные распределения; методы нахождения оценок параметров; фундаментальные теоремы теории вероятностей и их приложения в математической статистике; основные критерии проверки статистических гипотез; корреляционный и регрессионный анализ; методы построения оценок параметров статистического моделирования;

уметь находить точечные и интервальные оценки параметров; проводить проверку основных статистических гипотез; проверять наличие зависимости признаков; моделировать случайные величины.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ПК-1, ПК-12, ПК-16.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- основные понятия и теоремы математической статистики;
- оценки параметров распределений;
- проверка статистических гипотез;
- корреляционный и регрессионный анализ;
- метод Монте–Карло.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Программная инженерия» им. Л.П. Фельдмана

Аннотация дисциплины

Б1.В32 «Функциональное и логическое программирование» (*)

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – научить формализовать вычислительные и практические задачи и производить декомпозицию формализованной задачи до решения на языке высокого уровня, помочь освоить технику и некоторые приемы программирования, а также ознакомить с историей, перспективами развития и проблемами алгоритмического программирования.

Задачей дисциплины является изучение теоретических основ функционального (лямбда-исчисление, комбинаторная логика) и логического подмножество логики предикатов первого порядка на основе дизъюнктов Хорна) программирования.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные фундаментальные понятия, лежащие в основе обработки информации на основе формализованных знаний, логический формализм представления знаний.

уметь: разрабатывать и анализировать программы, представленные в логическом языке программирования, создавать и оптимизировать рекурсивные программы и программы, основанные на переборе.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1 ПК-2; ПК-16; ПК-19.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Теоретические основы функционального программирования.

Язык функционального программирования LISP.

Перспективы развития языков функционального программирования.

Введение в логическое программирование. История развития логического программирования и языка ПРОЛОГ.

Язык логического программирования ПРОЛОГ.

Структура, синтаксис и семантика программы на языке ПРОЛОГ.

Связь логики первого порядка с программированием на языке ПРОЛОГ.

Логическая модель предметной области.

Тенденции и перспективы развития методов и средств логического программирования

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: _____зачет_____.

Разработана кафедрой «Программная инженерия» им. Л.П. Фельдмана

Аннотация дисциплины Б1.В33 «Этика и эстетика»

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.

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 особенности, их значение 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; раскрывать содержание нравственных и эстетических принципов, моральных мотивов, целей и эстетических потребностей, нравственные и эстетические ценности, основные категории морального сознания и эстетические категории; объяснять содержание морально-эстетического самосознания как наивысшей ступени развития нравственно-одухотворенного сознания личности, как духовно бога той индивидуальности; осмысливать понятия «морального конфликта» и механизм его преодоления, содержание понятий «нравственного и эстетического идеалов» а также проблему реализации их в самой жизни; понимать и размышлять об основных концепциях и идеях смысла жизни, смерти и бессмертия, в контексте этических и эстетических теорий и культурной практики в современном мире и нашей отечественной истории; понять проблемы нравственного общения, его значимость и оптимальные парадигмы, проблемные вопросы этики семейных отношений, эстетического отношения к действительности, 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 трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы.
5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Философия»

Аннотация дисциплины
Б1.В33 «Иностранный язык (дополнительный курс)» (*)

1. Цель и задачи дисциплины

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать лексико-грамматические структурные особенности текстов общего и профессионального назначения; принципы построения монологической и диалогической речи общенаучного характера; типовые лексические единицы и устойчивые словосочетания для устной и письменной речи;

уметь понимать аутентичные тексты; находить новую текстовую, графическую информацию специализированного характера; понимать и четко, логически обоснованно использовать различные языковые формы; пользоваться базовыми способами устного и письменного общения.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

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 трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, проводится в 5-6 семестрах и распределяется соответственно: 5 семестр – 2 зачетных единицы, 6 семестр – 2 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: 5-й семестр – зачёт, 6-й семестр – зачёт.

Разработана кафедрой «Английский язык».

Аннотация дисциплины Б1.В33 «Логика» (*)

1. Цель и задачи дисциплины

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

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать идеи и учения, которые имели место на основных этапах развития логики как науки, формы теоретического мышления (понятие, суждение, умозаключение), язык логики как систему специальных символов для обозначения форм мысли и их связей, многообразие проявлений этих форм, методы их образования и логические действия с ними, основные законы мышления, структурные законы и правила отдельных форм мысли, термины и определения, которые обосновываются в логике, способ рассуждения, который состоит из доказательства и опровержения;

уметь содержательно, точно и последовательно, научно и толерантно обосновывать личное мнение относительно решения вопросов, касающихся профессиональной и общественной деятельности, уметь обнаруживать логические ошибки, которые возможны в процессе мышления и находить адекватные способы их преодоления, не колебаться в случае необходимости доказательства или опровержения положений в отношении как собственной позиции, так и оппонента.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Логика как наука.
- Понятие.
- Суждение.
- Умозаключение.
- Основные законы логики.
- Доказательство и опровержение.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Философия».

Аннотация дисциплины Б1.В33 «Религиоведение» (*)

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, начиная с ранних форм, родоплеменных религий, вплоть до этнических и мировых, а также новых религиозных течений; рассмотреть процесс возникновения и развития свободомыслия, показать, что его становление является закономерным следствием общественно-исторической практики людей и присуще их духовному миру, начиная с самых древних периодов человеческой истории; показать качественное своеобразие проявления свободомыслия на уровне атеизма в отличие от других его исторических форм; раскрыть историю развития свободомыслия как имманентно присущего момента преимущественно философско-материалистического (теоретического) постижения мира и действительного (практического) утверждения в нем человека; проанализировать место и роль религии и свободомыслия, знания религиоведческой проблематики в интеллектуальном и культурном развитии человека, в его самоопределении.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать содержание религиоведческой проблематики, такие социально-исторические явления, анализируемые в предметном поле религиоведения, как религия: процесс ее происхождения, разнообразные подходы к трактовке этого процесса, сущность религиозного феномена, его структуру, исторические типы и функциональный спектр, а также свободомыслие: возникновение, природу и исторические формы;

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

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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 трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Философия».

Аннотация программы Б2.В1 Учебная практика

1. Цель и задачи практики

Целью практики состоит в приобретении студентом профессиональных компетенций, т.е. выработке у студентов практических навыков разработки программ путем самостоятельной работы.

Задачи практики:

– углубление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин первого курса (“Основы программирования”, “Объектно-ориентированное программирование”, “Программная инженерия”) и их систематизация;

- изучение среды разработки программ на Python (Sublime Text, Visual Studio Code или др. по выбору студента);

- изучение организации процесса проектирования и этапов разработки программ в выбранной среде;

- освоение приемов отладки и тестирования программных продуктов;

- развитие навыков самостоятельной работы.

В результате прохождения практики студент должен:

знать выбранную среду разработки программ на языке Python (возможности текстового редактора, процесс компиляции, отладочные средства, средства настройки среды), базовые конструкции языка, основные типы данных, принципы и средства структурной декомпозиции программ(процедуры, функции, модули)

уметь составлять линейные, циклические и разветвляющиеся алгоритмы с использованием простых и структурированных типов данных, организовывать обработку массивов и работу с файлами; разрабатывать программы методом нисходящего и восходящего проектирования; организовывать отдельные программные решения в отдельных модулях. Владеть навыками процедурного и объектно-ориентированного программирования на языке Python, а так же навыками отладки программ.

2. Место практики в учебном процессе (на каких освоенных дисциплинах базируется): практика базируется на дисциплинах основы программирования и объектно-ориентированное программирование.

3. Содержание практики (основные этапы):

Подготовительный этап. Освоение среды Sublime Text, Visual Studio Code или др. по выбору студента (возможности текстового редактора, процесс компиляции, отладочные средства, средства настройки среды).

Основной этап. Выполнение студентами индивидуальных заданий по темам: работа с символьными и текстовыми данными, использование рекурсии, использование динамических структур данных, работа с файлами.

Защита работ. Оценка качества итогового отчета по практике и выполнения индивидуальных заданий.

4. Компетенции, формируемые в результате прохождения практики.

Процесс прохождения практики направлен на повышение и закрепление у студентов следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

ОК-7, ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-19, ПК-23.

5. Место проведения практики (базы практики): кафедра «Программной инженерии».

6. . Общая трудоемкость практики составляет: 1,5 зачетных единиц.

7. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Разработана кафедрой «Программная инженерия» им. Л.П. Фельдмана.

Актуализация ООП

Раздел, подраздел, пункт, приложение, (с указанием стр.), в который вносятся изменения	Краткая характеристика вносимых изменений	Основание для изменения, протокол зас. кафедры ПИ	Примечание
Приложение А	Обновлена матрица компетенций	Протокол №11 от 17.06.21	Приложение Д
Приложение Б	Обновлён сведенный бюджет времени	Протокол №11 от 17.06.21	Приложение Е
Приложение В	<p>Обновлён базовый учебный план:</p> <p>Изменена структура учебного плана</p> <p>Изменены индексы дисциплин</p> <p>Изменено общее количество часов</p> <p>(Математический анализ, Компьютерная дискретная математика, Алгоритмы и структуры данных, Базы данных, Философия, Архитектура компьютеров, Программирование систем с серверами баз данных, Языки и системы имитационного моделирования, Иностранный язык, История, Менеджмент проектов программного обеспечения, Основы программирования, Основы программной инженерии, Безопасность жизнедеятельности и Гражданская оборона,</p>	Протокол №11 от 17.06.21	Приложение Ж

	<p>Объектно-ориентированное программирование, Объектно-ориентированное проектирование, Технология разработки и сопровождения Интернет-сайтов)</p> <p>Перенесена в другой семестр дисциплина («Практическая инженерия программных систем»).</p> <p>Переименована дисциплина (История в История России).</p>		
Приложение Г	Обновлены аннотации к дисциплинам	Протокол №11 от 17.06.21	Приложение И

Разработчики основной образовательной программы:

Руководитель рабочей группы

*Профессор, д.т.н., зав. кафедрой**Зори С.А.*

Члены рабочей группы

*Профессор, к.т.н.**Федяев О.И.**Профессор, к.т.н.**Григорьев А.В.**Доцент, к.ф.м.н.**Скворцов А.Е.**Старший преподаватель**Коломойцева И.А.**Старший преподаватель**Чернышова А.В.**Старший преподаватель**Рычка О.В.**Ассистент**Ногтев Е.А.**Ассистент**Серёженко О.А.**Ассистент**Щедрин С.В.*

Разработчики основной образовательной программы:

Руководитель рабочей группы

Доцент, к.т.н.



Федяев О.И.

Члены рабочей группы

Доцент, к.т.н.



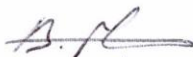
Андрюхин А.И.

Доцент, к.т.н.



Григорьев А.В.

Доцент, к.т.н.



Грищенко В.И.

Доцент, к.ф.-м.н.



Скворцов А.Е.

Доцент, к.ф.-м.н.



Ситникова О.Д.

Старший преподаватель



Коломойцева И.А.

Старший преподаватель



Чернышова А.В.

Ассистент



Морозова О.В.

От работодателей

Daily Magic Productions Inc.,
технический директор



Бондаренко И. В.

ООО «Торговый дом «Горняк»,
инженер-программист



Нестеренко Д.С.

ООО "ДОНБАССИНФОРМСЕРВИС",
инженер-программист



Подтынный С.Д.