

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



**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор

К.Н. Маренич

02 июня 2017 г.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Направление подготовки:**

09.03.03 Прикладная информатика

(код, наименование)

**Профиль подготовки:**

Информатика в интеллектуальных системах

(наименование)

**Квалификация:**

Академический бакалавр

**Факультет:**

Компьютерных наук и технологий

(полное наименование)

**Выпускающая кафедра:**

Искусственный интеллект и системный анализ

(полное наименование)

**Донецк – 2017 г.**

### Лист согласований

Основная образовательная программа составлена с учетом требований Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиля «Информатика в интеллектуальных системах», утвержденного приказом МОН ДНР № 32 от 21 января 2016 г.

Основная образовательная программа рассмотрена на заседании кафедры «Искусственный интеллект и системный анализ» 29 мая 2017 г., протокол № 11 и утверждена Учёным советом Донецкого национального технического университета 02 июня 2017 г., протокол № 5.

Руководитель ООП,  
доктор физ.-мат. наук, профессор



А.С. Миненко

Заведующий кафедрой  
«Искусственный интеллект и  
системный анализ»



А.С. Миненко

Председатель  
учебно-методической комиссии  
по направлению подготовки 09.03.03  
«Прикладная информатика»



А.С. Миненко

Декан факультета  
компьютерных наук и технологий



В.Н. Струнилин

Проректор  
по научно-педагогической работе



А.В. Левшов

## Оглавление

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	4
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ООП БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.03.03 «ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА» .....	6
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника .....	6
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника .....	6
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника .....	6
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника .....	7
3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ООП .....	10
4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП .....	13
4.1. Календарный учебный график .....	13
4.2. Базовый учебный план .....	13
4.3. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин .....	14
4.4. Аннотации программ учебных (производственных) практик, организация научно-исследовательской работы обучающихся .....	14
5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП .....	16
5.1. Кадровое обеспечение .....	16
5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение .....	16
5.3. Материально-техническое обеспечение .....	17
6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (ГОУВПО «ДОННТУ»), ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНО- ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКА .....	18
6.1. Организация внеучебной деятельности .....	18
6.2. Организация воспитательной работы .....	19
6.3. Спортивно-массовая работа в университете .....	20
6.4. Культурно-массовая работа в университете .....	21
6.5. Социальная поддержка студентов .....	22
7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ООП .....	24
7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации .....	24
7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП .....	24
8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ .....	25
9. ИНФОРМАЦИЯ ОБ АКТУАЛИЗАЦИИ ООП .....	29
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Матрица формирования компетенций .....	30
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Календарный учебный график .....	40
ПРИЛОЖЕНИЕ В. Базовый учебный план .....	41
ПРИЛОЖЕНИЕ Г. Аннотации учебных дисциплин .....	47
ПРИЛОЖЕНИЕ Д. Аннотации практик и научно-исследовательской работы студентов .....	1499

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основная образовательная программа высшего профессионального образования (ООП ВПО) бакалавриата, реализуемая кафедрой ИИСА ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет» представляет собой комплект документов, регламентирующих учебный процесс по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» и профилю «Информатика в интеллектуальных системах». ООП ВПО разработана с учетом требований рынка труда на основе ГОС ВПО, а также с учетом рекомендованной примерной образовательной программы.

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: базовый учебный план, календарный учебный график, аннотации рабочих программ учебных дисциплин, аннотации программ учебных и производственных практик, программы научно-исследовательской работы студентов и другие материалы.

1.2. Нормативные документы для разработки ООП ВПО бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»:

1.2.1. Закон Донецкой Народной Республики от 19 июня 2015 года «Об образовании» (постановление Народного Совета ДНР № I-233П-НС);

1.2.2. ГОС по направлению подготовки (специальности) ВПО;

1.2.3. Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики;

1.2.4. Положение об организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики (приказ министерства образования и науки ДНР от 30 октября 2015 года № 750);

1.2.5. Устав ДонНТУ;

1.2.6. Положение об организации образовательного процесса в Донецком национальном техническом университете (принято решением Учёного совета ДонНТУ, протокол № 9 от 18 декабря 2015 г.)

1.2.7. Положение об основной образовательной программе высшего профессионального образования Донецкого национального технического университета (приказ № 79-07 от 15 декабря 2015 г.

1.3. Общая характеристика ООП.

1.3.1. Цель ООП ВПО бакалавриата заключается в развитии у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных универсальных (общенаучных, социально-личностных, инструментальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ГОС ВПО по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика».

Цель бакалаврской программы «Информатика в интеллектуальных системах» согласуется с миссией ДонНТУ - исследование, разработка, внедрение и сопровождение информационных технологий и систем.

1.3.2. Срок освоения ООП

Освоение данной программы бакалавриата в ДонНТУ осуществляется в соответствии с решением Ученого совета ДонНТУ (протокол № 5 от 24 июня 2016 года) по очной, очно-заочной и заочной формам обучения.

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

Срок освоения программы бакалавриата по очно-заочной и заочной формам обучения составляет 5 лет.

#### 1.3.3. Трудоемкость ООП

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц, вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению. Объем программы бакалавриата по очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.

#### 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 БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.03.03 «ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА»**

### **2.1. Область профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности выпускников программ бакалавриата с присвоением квалификации «академический бакалавр» включает:

- системный анализ прикладной области, формализация решения прикладных задач и процессов информационных систем (ИС);
- разработка проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов и создание ИС в прикладных областях;
- выполнение работ по созданию, модификации, внедрению и сопровождению информационных систем и управление этими работами.

Область профессиональной деятельности выпускников программ бакалавриата с присвоением квалификации «прикладной бакалавр», включает:

выполнение работ по созданию, модификации, внедрению и сопровождению информационных систем.

### **2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

В соответствии с ГОС ВПО по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика» объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

- прикладные и информационные процессы;
- информационные технологии;
- информационные системы.

### **2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника**

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники программ бакалавриата с присвоением квалификации «академический бакалавр»:

- проектная;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая;
- аналитическая;
- научно-исследовательская.

При разработке и реализации программ бакалавриата образовательная организация ориентируется на конкретный вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовится бакалавр, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательского и материально-

технического ресурса образовательной организации.

#### **2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника**

Выпускник программы бакалавриата с присвоением квалификации «академический бакалавр», в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата, готов решать следующие профессиональные задачи:

**проектная деятельность:**

- проведение обследования прикладной области в соответствии с профилем подготовки: сбор детальной информации для формализации требований пользователей заказчика, интервьюирование ключевых сотрудников заказчика;

- формирование требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта;

- моделирование прикладных и информационных процессов, описание реализации информационного обеспечения прикладных задач;

- составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы;

- проектирование ИС в соответствии со спецификой профиля подготовки по видам обеспечения (программное, информационное, организационное, техническое и др.);

- программирование приложений, создание прототипа информационной системы. документирование проектов информационной системы на стадиях жизненного цикла, использование функциональных и технологических стандартов;

**производственно-технологическая деятельность:**

- проведение работ по инсталляции программного обеспечения ИС и загрузке баз данных;

- настройка параметров ИС и тестирование результатов настройки;

- ведение технической документации;

- тестирование компонентов ИС по заданным сценариям;

- участие в экспертном тестировании ИС на этапе опытной эксплуатации;

- начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации ИС;

- осуществление технического сопровождения ИС в процессе ее эксплуатации; информационное обеспечение прикладных процессов;

**организационно-управленческая деятельность:**

- участие в проведении переговоров с заказчиком и презентация проектов;

- координация работ по созданию, адаптации и сопровождению информационной системы;

- участие в организации работ по управлению проектом ИС;

- взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта;
- участие в управлении техническим сопровождением информационной системы в процессе ее эксплуатации;
- участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью ИС;
- участие в организации и управлении информационными ресурсами и сервисами;

**аналитическая деятельность:**

- анализ и выбор проектных решений по созданию и модификации ИС;
- анализ и выбор программно-технологических платформ и сервисов информационной системы;
- анализ результатов тестирования информационной системы;
- оценка затрат и рисков проектных решений, эффективности информационной системы;

**научно-исследовательская деятельность:**

- применение системного подхода к информатизации и автоматизации решения прикладных задач, к построению информационных систем на основе современных информационно-коммуникационных технологий и математических методов;
- подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательским работам (НИР) в области прикладной информатики.

Выпускник программы бакалавриата с присвоением квалификации «прикладной бакалавр» в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата, готов решать следующие профессиональные задачи:

**проектная деятельность:**

- участие в проведении переговоров с заказчиком и выявление его информационных потребностей;
- сбор детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика;
- проведение работ по описанию информационного обеспечения и реализации бизнес-процессов предприятия заказчика;
- участие в техническом и рабочем проектировании компонентов ИС в соответствии со спецификой профиля подготовки;
- программирование в ходе разработки информационной системы;
- документирование компонентов информационной системы на стадиях жизненного цикла;

**производственно-технологическая деятельность:**

- проведение работ по инсталляции программного обеспечения ИС и загрузке баз данных;
- настройка параметров ИС и тестирование результатов настройки;
- ведение технической документации;



- тестирование компонентов ИС по заданным сценариям;
- начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации ИС;
- осуществление технического сопровождения ИС в процессе ее эксплуатации; информационное обеспечение прикладных процессов.

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ООП

3.1. В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные или профессионально-прикладные компетенции.

3.1.1. Выпускник программы бакалавриата должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК):**

– способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

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

– способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);

– способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);

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

– способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

– способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

– способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

– способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

3.1.2. Выпускник программы бакалавриата должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями (ОПК):**

– способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий (ОПК-1);

– способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-2);

– способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОПК-3);

– способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4).

3.1.3. Выпускник программы бакалавриата с присвоением квалификации «академический бакалавр», должен обладать **профессиональными**

**компетенциями (ПК)**, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

**проектная деятельность:**

- способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе (ПК-1);
- способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПК-2);
- способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения (ПК-3);
- способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла (ПК-4);
- способностью выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений (ПК-5);

**производственно-технологическая деятельность:**

- способностью принимать участие во внедрении, адаптации и настройке ИС (ПК-6);
- способностью эксплуатировать и сопровождать ИС и сервисы (ПК-7);
- способностью проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС (ПК-8);

**организационно-управленческая деятельность:**

- способностью принимать участие в управлении проектами создания ИС на стадиях жизненного цикла (ПК-9);
- способностью принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью (ПК-10);
- способностью принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей ИС (ПК-11);

**аналитическая деятельность:**

- способностью осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем (ПК-12);
- способностью проводить оценку экономических затрат и рисков при создании ИС (ПК-13);
- способностью анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации ИС (ПК-14);

**научно-исследовательская деятельность:**

- способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПК-15);
- способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности (ПК-16).

3.1.4. Выпускник программы бакалавриата с присвоением квалификации «прикладной бакалавр» должен обладать **профессионально-прикладными компетенциями (ППК)**, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

**проектная деятельность:**

- способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика (ППК-1);
- способностью проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач (ППК-2);
- способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач (ППК-3);
- способностью составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов (ППК-4);

**производственно-технологическая деятельность:**

- способностью осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения ИС (ППК-5);
- способностью осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач (ППК-6);
- способностью осуществлять тестирование компонентов ИС по заданным сценариям (ППК-7);
- способностью осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей (ППК-8).

3.2. Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей ООП ВПО. В приложении А приведена матрица соответствия компетенций, формируемых в результате освоения ООП ВПО, и учебных курсов.

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

В соответствии с ГОС ВПО содержание и организация образовательного процесса при реализации ООП регламентируется учебным планом, рабочими программами учебных дисциплин (модулей), материалами, обеспечивающими воспитание и качество подготовки обучающихся, программами учебных и производственных практик, календарным учебным графиком, методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

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

- компетентностная модель выпускника (Приложение А);
- учебный план (Приложение Б);
- календарный учебный график (Приложение В);
- аннотации рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) (Приложение Г);
- аннотации программы учебных и производственных практик (Приложение Д).

##### **4.1. Календарный учебный график**

График учебного процесса и сведенный бюджет учебного времени в неделях приведены в приложении Б. В соответствии с графиком учебного процесса срок обучения составляет 4 года, из них на теоретическое обучение отводится 127 недель, на экзаменационные сессии - 23 недели, на практику – 8 недель, на каникулы – 35 недель. Шесть недель отводится на подготовку и защиту выпускной квалификационной работы.

##### **4.2. Базовый учебный план**

В базовом учебном плане отображается логическая последовательность освоения циклов и разделов ООП: дисциплин, модулей, практик, обеспечивающих формирование компетенций (приложение А).

Базовый учебный план подготовки бакалавра по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика», профилю подготовки «Информатика в интеллектуальных системах» представлен в приложении В. В таблице приведена общая трудоемкость дисциплин (модулей), практик в зачетных единицах.

ООП подготовки бакалавра, согласно ГОС ВПО, состоит из описанных ниже блоков.

Блок 1 «Дисциплины», который включает дисциплины, относящиеся к базовой части программы и дисциплины, относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2 «Практики», который включает практики, относящиеся к базовой части программы и практики, относящиеся к ее вариативной части.

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы.

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.

В соответствии с учебным планом на теоретическое обучение отводится 216 з.е., на научно-исследовательскую работу и различные виды практики отводится 15 з.е.

Для каждой дисциплины, практики в учебном плане указаны 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**

В учебном плане содержится 61 дисциплина, из них 12 по выбору студента.

Данные дисциплины способствуют развитию теоретических знаний и практических навыков профессиональной подготовки будущих выпускников в рамках профиля «Информатика в интеллектуальных системах».

В приложении Г приведены аннотации рабочих программ всех учебных дисциплин как базовой, так и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины по выбору студента.

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

### **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 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 в течение 2 недель во втором семестре, производственная длительностью 2 недели после шестого семестра и преддипломная – 4 недели в период 8-го семестра и проводится для выполнения выпускной квалификационной работы. Общая нагрузка практик составляет 15 з.е.

Проведение научно-исследовательской работы студентов запланировано в 5-8 семестрах. НИР организована таким образом, чтобы студенты изучили объект исследования, проанализировали существующие решения проблемы и подготовили материал для проектирования компьютеризированной интеллектуальной системы в заданной сфере деятельности.

В приложении Д 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**

Ресурсное обеспечение ООП по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» профиля «Информатика в интеллектуальных системах» формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ ДонНТУ, определяемых ГОС ВПО по данному направлению подготовки.

### **5.1. Кадровое обеспечение**

Кафедры, обеспечивающие выполнение ООП по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиля «Информатика в интеллектуальных системах» включают 41 преподавателя, из них 4 профессора, 24 доцента. К учебному процессу привлечены 2 совместителя. Учебный процесс обеспечивается техническим персоналом из 3 человек.

Научно-педагогические кадры кафедры, имеют:

- базовое образование, соответствующее профилям преподаваемых дисциплин (модулей);

- преподаватели систематически занимаются научной и научно-методической деятельностью по профилю преподаваемых дисциплин (модулей);

- преподаватели профессионального цикла, имеют ученую степень кандидата, доктора наук и опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере;

- доля преподавателей, имеющих ученую степень доктора или кандидата наук, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по ООП, составляет 68%, что соответствует процентному соотношению, предусмотренному ГОС ВПО для соответствующего направления и уровня подготовки;

- доля преподавателей, имеющих основное место работы в данном вузе, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по ООП составляет 95%.

### **5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение**

Основная образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам основной образовательной программы. Содержание каждой из таких дисциплин представлено в локальной сети образовательного учреждения.

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



Обеспечивается возможность осуществления одновременного индивидуального доступа к электронной библиотеке всех обучающихся. Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями основной учебной и научной литературы по дисциплинам общенаучного и профессионального циклов, изданными за последние 5 лет. Помимо этого, фонд дополнительной литературы включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания. Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки.

### **5.3. Материально-техническое обеспечение**

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

Специальные помещения кафедры ИИСА включают:

– 2 учебные аудитории (11.402, 11.405) для проведения лекционных занятий, укомплектованные техническими средствами обучения, для представления лекционной информации большой аудитории;

– 6 аудиторий (11.401, 11.403, 11.404, 11.406, 11.411, 11.412) для проведения лабораторных занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, 2 из которых являются компьютерными классами (11.411, 11.412), оснащенными вычислительной техникой в количестве 22 персональных компьютеров (с планированием подключения к сети «Интернет»);

– 4 помещения для работы преподавателей, оснащенных компьютерной техникой в количестве 14 ПЭВМ, подключенных к сети «Интернет» и имеющих доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;

– 2 помещения для профилактического обслуживания учебного оборудования и хранения методической литературы.

Кафедра ИИСА обеспечена необходимым комплектом программного обеспечения, состав которого определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

## **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.

6.5.7. 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 ООП по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика», профиля «Информатика в интеллектуальных системах» кафедрами, обеспечивающими учебный процесс, созданы фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Эти фонды включают:

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

Для проверки качества формирования компетенций разработаны критерии оценок по каждой дисциплине, которые являются действенным средством не только оценки, но и, главным образом, обучения.

### **7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП**

Итоговая аттестация выпускника бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиля «Информатика в интеллектуальных системах» является обязательной и осуществляется после освоения ООП в полном объеме в 8 семестре учебного процесса.

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

Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиля «Информатика в интеллектуальных системах» в рамках ООП определяет требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы, а также требования к содержанию и процедуре защиты.



## **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.





Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Коды компетенций													
		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	
Б.1.Б.21	Организация баз данных и знаний						+	+			+	+			
Б.1.Б.22	Основы охраны труда								+	+					
Б.1.Б.23	Системный анализ										+	+			
Б.1.Б.24	Технологии защиты информации							+							
Б.1.Б.25	Технологии распределенных систем и параллельных вычислений						+	+			+	+	+	+	
<b>Б.1.В</b>	<b>Вариативная часть</b>														
	<b>Гуманитарный, социальный и экономический цикл</b>														
Б.1.В.1	Иностранный язык					+	+	+			+				
Б.1.В.2	Культурология						+	+							
Б.1.В.3	Менеджмент				+		+	+	+	+	+				
Б.1.В.4	Правоведение	+	+		+		+		+		+				
Б.1.В.5	Русский язык и культура речи					+	+	+			+		+	+	
Б.1.В.6	Экономика предприятия			+				+				+			
	<b>Профессиональный цикл</b>														
Б.1.В.7	Web-технологии Web-программирование								+		+	+			
Б.1.В.8	Архитектура вычислительных систем								+		+	+			
Б.1.В.9	Введение в искусственный интеллект								+		+	+		+	
Б.1.В.10	Командная разработка программных проектов					+	+	+							
Б.1.В.11	Компьютерная графика	+	+	+							+	+			
Б.1.В.12	Корпоративные информационные системы														
Б.1.В.13	Математическая логика и теория алгоритмов								+			+	+	+	
Б.1.В.14	Методика преподавания математики и информатики							+	+				+		
Б.1.В.15	Методы оптимизации и исследование операций								+				+	+	
Б.1.В.16	Метрология, стандартизация, сертификация и аккредитация			+	+						+				
Б.1.В.17	Организация и обработка электронной информации								+					+	
Б.1.В.18	Распределенные информационно-аналитические системы					+	+	+							
Б.1.В.19	Теория программирования							+			+	+			
Б.1.В.20	Численные методы								+				+	+	
	<b>По выбору студента</b>														
Б.1.В.21	Логика	+	+					+	+						

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Коды компетенций													
		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	
Б.1.В.22	Политология		+				+	+							
Б.1.В.23	Психология (*)					+	+	+							
Б.1.В.24	Религиоведение (*)	+	+				+	+							
Б.1.В.25	Социология (*)		+				+	+							
Б.1.В.26	Этика и эстетика (*)	+	+					+							
Б.1.В.27	Анализ требований программного обеспечения (*)							+			+				
Б.1.В.28	Информационные технологии в социально-экологических процессах (*)		+					+					+		
Б.1.В.29	Конструирование программного обеспечения (*)							+			+		+		
Б.1.В.30	Математическое программирование				+			+				+			
Б.1.В.31	Нейросети							+			+	+		+	
Б.1.В.32	Нечеткая логика							+				+			
Б.1.В.33	Обработка изображений и мультимедиа							+							
Б.1.В.34	Проектирование информационных систем (*)			+				+			+		+		
Б.1.В.35	Проектирование программных систем					+	+				+	+			
Б.1.В.36	Робототехнические системы	+	+	+		+	+				+	+	+	+	
Б.1.В.37	Современные разделы дискретной математики (*)											+	+	+	
Б.1.В.38	Теория игр (*)							+					+	+	
Б.1.В.39	Технологии компьютерного проектирования (*)						+	+					+		
Б.1.В.40	Функциональное и логическое программирование							+					+	+	
Б.1.В.41	Человеко-машинное взаимодействие							+			+		+	+	
Б.1.В.42	Эмпирические методы программной инженерии (*)							+				+		+	
<b>Б.1.Ф</b>	<b>Факультатив</b>														
Б.1.Ф.1	Физическая культура (общая подготовка)								+						
Б.1.Ф.2	Физическая культура (специальная подготовка)								+						
<b>Б.2</b>	<b>Практики, в том числе НИР</b>														
Б.2.1	Научно-исследовательская работа студентов							+							
Б.2.2	Преддипломная практика (производственная; стационарная/ выездная)						+	+			+	+	+	+	
Б.2.3	Производственная практика (производственная; стационарная/ выездная)			+	+										
Б.2.4	Учебная практика (учебная; стационарная)							+			+		+	+	





Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Коды компетенций															
		ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16
Б.1.Б.14	Гражданская оборона																
Б.1.Б.15	Интеллектуальный анализ данных											+				+	
Б.1.Б.16	Интеллектуальные информационные системы	+	+	+	+		+	+									
Б.1.Б.17	Компьютерные сети	+	+	+	+	+											
Б.1.Б.18	Курсовой по специальности		+				+	+	+						+	+	
Б.1.Б.19	Моделирование сложных систем	+	+				+										
Б.1.Б.20	Операционные системы	+	+	+			+		+				+			+	
Б.1.Б.21	Организация баз данных и знаний	+	+														
Б.1.Б.22	Основы охраны труда																
Б.1.Б.23	Системный анализ	+		+			+			+							
Б.1.Б.24	Технологии защиты информации						+	+			+						
Б.1.Б.25	Технологии распределенных систем и параллельных вычислений	+	+	+			+	+	+		+	+	+		+		
<b>Б.1.В</b>	<b>Вариативная часть</b>																
	<b>Гуманитарный, социальный и экономический цикл</b>																
Б.1.В.1	Иностранный язык																
Б.1.В.2	Культурология																
Б.1.В.3	Менеджмент																
Б.1.В.4	Правоведение										+				+		
Б.1.В.5	Русский язык и культура речи																
Б.1.В.6	Экономика предприятия					+							+	+			
	<b>Профессиональный цикл</b>																
Б.1.В.7	Web-технологии Web-программирование	+	+	+	+	+											
Б.1.В.8	Архитектура вычислительных систем	+	+	+	+	+											
Б.1.В.9	Введение в искусственный интеллект	+			+	+	+					+	+			+	
Б.1.В.10	Командная разработка программных проектов	+	+	+	+	+				+			+			+	+
Б.1.В.11	Компьютерная графика																
Б.1.В.12	Корпоративные информационные системы	+	+	+			+		+				+		+		
Б.1.В.13	Математическая логика и теория алгоритмов	+		+												+	
Б.1.В.14	Методика преподавания математики и информатики									+			+				+

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Коды компетенций															
		ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16
Б.1.В.15	Методы оптимизации и исследование операций											+				+	
Б.1.В.16	Метрология, стандартизация, сертификация и аккредитация										+		+	+	+	+	
Б.1.В.17	Организация и обработка электронной информации	+															
Б.1.В.18	Распределенные информационно-аналитические системы	+	+	+	+	+				+			+			+	+
Б.1.В.19	Теория программирования	+	+	+	+	+											
Б.1.В.20	Численные методы	+											+			+	
	<b>По выбору студента</b>																
Б.1.В.21	Логика																
Б.1.В.22	Политология																
Б.1.В.23	Психология (*)																
Б.1.В.24	Религиоведение (*)																
Б.1.В.25	Социология (*)																
Б.1.В.26	Этика и эстетика (*)																
Б.1.В.27	Анализ требований программного обеспечения (*)								+				+		+		+
Б.1.В.28	Информационные технологии в социально-экологических процессах (*)																
Б.1.В.29	Конструирование программного обеспечения (*)		+	+			+	+						+			+
Б.1.В.30	Математическое программирование	+			+	+	+						+			+	
Б.1.В.31	Нейросети	+			+	+	+					+	+			+	
Б.1.В.32	Нечеткая логика			+												+	+
Б.1.В.33	Обработка изображений и мультимедиа															+	
Б.1.В.34	Проектирование информационных систем (*)	+	+	+		+					+	+					
Б.1.В.35	Проектирование программных систем			+	+	+				+		+	+				
Б.1.В.36	Робототехнические системы	+	+	+			+	+	+		+		+				
Б.1.В.37	Современные разделы дискретной математики (*)															+	+
Б.1.В.38	Теория игр (*)												+			+	
Б.1.В.39	Технологии компьютерного проектирования (*)	+	+	+	+		+	+			+	+		+			



Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Коды компетенций							
		ППК-1	ППК-2	ППК-3	ППК-4	ППК-5	ППК-6	ППК-7	ППК-8
	<b>Математический и естественнонаучный цикл</b>								
Б.1.Б.4	Высшая математика, дифференциальные уравнения								
Б.1.Б.5	Высшая математика, линейная алгебра и аналитическая геометрия								
Б.1.Б.6	Высшая математика, математический анализ								
Б.1.Б.7	Дискретная математика								
Б.1.Б.8	Теория вероятности и математическая статистика								
Б.1.Б.9	Физика								
Б.1.Б.10	Экология								
	<b>Профессиональный цикл</b>								
Б.1.Б.11	Алгоритмизация и программирование								
Б.1.Б.12	Алгоритмы и структуры данных								
Б.1.Б.13	Безопасность жизнедеятельности								
Б.1.Б.14	Гражданская оборона								
Б.1.Б.15	Интеллектуальный анализ данных	+							
Б.1.Б.16	Интеллектуальные информационные системы	+		+			+		
Б.1.Б.17	Компьютерные сети								
Б.1.Б.18	Курсовой по специальности	+		+	+	+	+	+	
Б.1.Б.19	Моделирование сложных систем								
Б.1.Б.20	Операционные системы								
Б.1.Б.21	Организация баз данных и знаний	+		+			+		
Б.1.Б.22	Основы охраны труда								
Б.1.Б.23	Системный анализ								
Б.1.Б.24	Технологии защиты информации								
Б.1.Б.25	Технологии распределенных систем и параллельных вычислений		+	+		+	+	+	
<b>Б.1.В</b>	<b>Вариативная часть</b>								
	<b>Гуманитарный, социальный и экономический цикл</b>								
Б.1.В.1	Иностранный язык								
Б.1.В.2	Культурология								

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Коды компетенций							
		ППК-1	ППК-2	ППК-3	ППК-4	ППК-5	ППК-6	ППК-7	ППК-8
Б.1.В.3	Менеджмент								
Б.1.В.4	Правоведение								
Б.1.В.5	Русский язык и культура речи								
Б.1.В.6	Экономика предприятия								
	<b>Профессиональный цикл</b>								
Б.1.В.7	Web-технологии Web-программирование								
Б.1.В.8	Архитектура вычислительных систем								
Б.1.В.9	Введение в искусственный интеллект								
Б.1.В.10	Командная разработка программных проектов	+	+						
Б.1.В.11	Компьютерная графика								
Б.1.В.12	Корпоративные информационные системы	+		+		+	+		
Б.1.В.13	Математическая логика и теория алгоритмов	+	+						
Б.1.В.14	Методика преподавания математики и информатики					+	+		+
Б.1.В.15	Методы оптимизации и исследование операций							+	+
Б.1.В.16	Метрология, стандартизация, сертификация и аккредитация				+				
Б.1.В.17	Организация и обработка электронной информации					+	+		
Б.1.В.18	Распределенные информационно-аналитические системы	+	+						
Б.1.В.19	Теория программирования								
Б.1.В.20	Численные методы							+	+
	<b>По выбору студента</b>								
Б.1.В.21	Логика								
Б.1.В.22	Политология								
Б.1.В.23	Психология (*)								
Б.1.В.24	Религиоведение (*)								
Б.1.В.25	Социология (*)								
Б.1.В.26	Этика и эстетика (*)								
Б.1.В.27	Анализ требований программного обеспечения (*)								
Б.1.В.28	Информационные технологии в социально-экологических процессах (*)								
Б.1.В.29	Конструирование программного обеспечения (*)								



## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

## Календарный учебный график

Курс	Месяц и номер недели																																																					
	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52		
1	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	С	К	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	С	УП	УП	К	К	К	К	К	К	К	К
2	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	С	К	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	С	К	К	К	К	К	К	К	К	К
3	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	С	К	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	С	ПП	ПП	К	К	К	К	К	К	К	К
4	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	С	К	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т		

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

## Сведенный бюджет времени (в неделях)

Курс	Теоретическое обучение		Промежуточная аттестация		Практика		Государственный экзамен		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы		Каникулы		Итого
	Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		
	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	
1	17	17	3	3	0	2	0	0	0	0	3	7	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	8	0	0	0	6	12	23	199



## ПРИЛОЖЕНИЕ В

**Базовый УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
 подготовки бакалавра по направлению  
 (бакалавра, магистра, специалиста)  
09.03.03 «Прикладная информатика»  
 (код, наименование)  
 профиль подготовки (специализация):  
«Информатика в интеллектуальных системах»  
 (наименование)

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в зачетных единицах	Распределение по семестрам, з.е.								Форма промежуточной аттестации				Обеспечивающая кафедра
			1	2	3	4	5	6	7	8	кп, кр	зач.	диф. зач.	экз.	
<b>Б.1</b>	<b>Дисциплины</b>	<b>216</b>	<b>30</b>	<b>27</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>29,5</b>	<b>26,5</b>	<b>29</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>26</b>	<b>2</b>	<b>36</b>	
<b>Б.1.Б</b>	<b>Базовая часть</b>	<b>114</b>	<b>21,5</b>	<b>22,5</b>	<b>16,5</b>	<b>11,5</b>	<b>14,5</b>	<b>11,5</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>24</b>	
	<b>Гуманитарный, социальный и экономический цикл</b>	<b>10,5</b>	<b>3</b>	<b>5</b>		<b>2,5</b>						<b>2</b>		<b>2</b>	
Б.1.Б.1	Иностранный язык	6	3	3								1, 2			Кафедры иностранных языков
Б.1.Б.2	История	2		2										2	Кафедра истории и права
Б.1.Б.3	Философия	2,5				2,5								4	Кафедра философии
	<b>Математический и естественно-научный цикл</b>	<b>42,5</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>11,5</b>		<b>6</b>					<b>1</b>		<b>10</b>	
Б.1.Б.4	Высшая математика, дифференциальные уравнения	4			4									3	Кафедра искусственного интеллекта и системного анализа
Б.1.Б.5	Высшая математика, линейная алгебра и аналитическая геометрия	7,5	4	3,5										1, 2	
Б.1.Б.6	Высшая математика, математический анализ	9,5	5	4,5										1, 2	
Б.1.Б.7	Дискретная математика	8	4	4										1, 2	
Б.1.Б.8	Теория вероятности и математическая статистика	4			4									3	
Б.1.Б.9	Физика	7,5			3,5		4							3, 5	Кафедра физики

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в зачетных единицах	Распределение по семестрам, з.е.								Форма промежуточной аттестации				Обеспечивающая кафедра
			1	2	3	4	5	6	7	8	кп, кр	зач.	диф. зач.	экз.	
Б.1.Б.10	Экология	2					2					5			Кафедра прикладной экологии и охраной окружающей среды
	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>61</b>	<b>5,5</b>	<b>5,5</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>8,5</b>	<b>11,5</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	
Б.1.Б.11	Алгоритмизация и программирование	11	5,5	5,5							2			1, 2	Кафедра искусственного интеллекта и системного анализа
Б.1.Б.12	Алгоритмы и структуры данных	5			5						3			3	
Б.1.Б.13	Безопасность жизнедеятельности	2				2							4		Кафедра безопасности жизнедеятельности
Б.1.Б.14	Гражданская оборона	1,5						1,5					6		
Б.1.Б.15	Интеллектуальный анализ данных	3						3						6	Кафедра искусственного интеллекта и системного анализа
Б.1.Б.16	Интеллектуальные информационные системы	4				4								5	
Б.1.Б.17	Компьютерные сети	3,5						3,5						6	
Б.1.Б.18	Курсовой по специальности	1							1		7				
Б.1.Б.19	Моделирование сложных систем	5							5		7			7	
Б.1.Б.20	Операционные системы	4,5				4,5					5	5			
Б.1.Б.21	Организация баз данных и знаний	7			7						4			4	
Б.1.Б.22	Основы охраны труда	2,5								2,5				8	Кафедра охраны труда
Б.1.Б.23	Системный анализ	3,5						3,5			6			6	Кафедра искусственного интеллекта и системного анализа
Б.1.Б.24	Технологии защиты информации	3,5								3,5				8	

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в зачетных единицах	Распределение по семестрам, з.е.								Форма промежуточной аттестации				Обеспечивающая кафедра	
			1	2	3	4	5	6	7	8	кп, кр	зач.	диф. зач.	экз.		
Б.1.Б.25	Технологии распределенных систем и параллельных вычислений	4								4					7	Кафедра искусственного интеллекта и системного анализа
<b>Б.1.В</b>	<b>Вариативная часть</b>	<b>102</b>	<b>8,5</b>	<b>4,5</b>	<b>13,5</b>	<b>18,5</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>19</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>22</b>		<b>12</b>		
	<b>По выбору вуза</b>	<b>71</b>	<b>8,5</b>	<b>4,5</b>	<b>10</b>	<b>11,5</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>12,5</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>14</b>		<b>10</b>		
	<b>Гуманитарный, социальный и экономический цикл</b>	<b>20,5</b>	<b>4,5</b>	<b>2,5</b>	<b>6,5</b>	<b>2</b>	<b>2,5</b>		<b>2,5</b>			<b>6</b>		<b>3</b>		
Б.1.В.1	Иностранный язык	4			2	2						3		4	Кафедры иностранных языков	
Б.1.В.2	Культурология	2	2											1	Кафедра социологии и политологии	
Б.1.В.3	Менеджмент	2,5							2,5			7			Кафедры управления бизнесом и персоналом	
Б.1.В.4	Правоведение	2			2							3			Кафедра истории и права	
Б.1.В.5	Русский язык и культура речи	7,5	2,5	2,5	2,5							1, 2		3	Кафедра русского и украинского языка	
Б.1.В.6	Экономика предприятия	2,5					2,5					5			Кафедра экономической теории и государственного управления	
	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>50,5</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3,5</b>	<b>9,5</b>	<b>6,5</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>8</b>		<b>7</b>		
Б.1.В.7	Web-технологии Web-программирование	4,5						4,5				6		6	Кафедра искусственного интеллекта и системного анализа	

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в зачетных единицах	Распределение по семестрам, з.е.								Форма промежуточной аттестации				Обеспечивающая кафедра	
			1	2	3	4	5	6	7	8	кп, кр	зач.	диф. зач.	экз.		
Б.1.В.8	Архитектура вычислительных систем	3,5					3,5					5			5	Кафедра искусственного интеллекта и системного анализа
Б.1.В.9	Введение в искусственный интеллект	2		2									2			
Б.1.В.10	Командная разработка программных проектов	2,5								2,5			8			
Б.1.В.11	Компьютерная графика	2,5								2,5			6			
Б.1.В.12	Корпоративные информационные системы	3									3				8	
Б.1.В.13	Математическая логика и теория алгоритмов	7,5			3,5	4							3		4	
Б.1.В.14	Методика преподавания математики и информатики	2,5									2,5		8			
Б.1.В.15	Методы оптимизации и исследование операций	3					3						5			
Б.1.В.16	Метрология, стандартизация, сертификация и аккредитация	2,5									2,5		7			Кафедра управления качеством
Б.1.В.17	Организация и обработка электронной информации	4	4										1			Кафедра искусственного интеллекта и системного анализа
Б.1.В.18	Распределенные информационно-аналитические системы	3,5								3,5					7	
Б.1.В.19	Теория программирования	4									4				7	
Б.1.В.20	Численные методы	5,5				5,5						4			4	
	<b>По выбору студента</b>	<b>31</b>			<b>3,5</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>6,5</b>				<b>8</b>		<b>2</b>	
	<b>Гуманитарный, социальный и экономический цикл</b>	<b>4</b>						<b>2</b>	<b>2</b>					<b>2</b>		
Б.1.В.21	Логика	2						2						5		Кафедра философии
Б.1.В.22	Религиоведение (*)	2						2						5		
Б.1.В.23	Этика и эстетика (*)	2						2						5		
Б.1.В.24	Политология	2								2				6		Кафедра социологии и политологии
Б.1.В.25	Психология (*)	2								2				6		
Б.1.В.26	Социология (*)	2								2				6		

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в зачетных единицах	Распределение по семестрам, з.е.								Форма промежуточной аттестации				Обеспечивающая кафедра
			1	2	3	4	5	6	7	8	кп, кр	зач.	диф. зач.	экз.	
	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>27</b>			<b>3,5</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>6,5</b>			<b>6</b>		<b>2</b>	
Б.1.В.27	Анализ требований программного обеспечения (*)	4				4						4			Кафедра искусственного интеллекта и системного анализа
Б.1.В.28	Информационные технологии в социально-экологических процессах (*)	3							3			7			Кафедра компьютерного моделирования и дизайна
Б.1.В.29	Конструирование программного обеспечения (*)	3,5							3,5			7			Кафедра искусственного интеллекта и системного анализа
Б.1.В.30	Математическое программирование	3			3							4			
Б.1.В.31	Нейросети	3,5							3,5			7			
Б.1.В.32	Нечеткая логика	3							3			7			
Б.1.В.33	Обработка изображений и мультимедиа	4			4							4			
Б.1.В.34	Проектирование информационных систем (*)	3,5						3,5						6	
Б.1.В.35	Проектирование программных систем	4				4								5	
Б.1.В.36	Робототехнические системы	2,5						2,5				6			
Б.1.В.37	Современные разделы дискретной математики (*)	3			3							4			
Б.1.В.38	Теория игр (*)	2,5						2,5				6			
Б.1.В.39	Технологии компьютерного проектирования (*)	4				4								5	
Б.1.В.40	Функциональное и логическое программирование	3,5						3,5						6	
Б.1.В.41	Человеко-машинное взаимодействие	3,5			3,5							3			
Б.1.В.42	Эмпирические методы программной инженерии (*)	3,5			3,5							3			

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в зачетных единицах	Распределение по семестрам, з.е.								Форма промежуточной аттестации				Обеспечивающая кафедра
			1	2	3	4	5	6	7	8	кп, кр	зач.	диф. зач.	экз.	
<b>Б.1.Ф</b>	<b>Факультатив</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>			<b>3</b>			
Б.1.Ф.1	Физическая культура (общая подготовка)	11	2	2	2	2	1	1	1			2, 4, 7			Кафедра физической культуры и спорта
Б.1.Ф.2	Физическая культура (специальная подготовка)	3					1	1	1						
<b>Б.2</b>	<b>Практики, в том числе НИР</b>	<b>15</b>		<b>3</b>					<b>3</b>		<b>9</b>	<b>1</b>	<b>3</b>		
Б.2.1	Научно-исследовательская работа студентов	3									3	8			Кафедра искусственного интеллекта и системного анализа
Б.2.2	Преддипломная практика	6								6			8		
Б.2.3	Производственная практика	3						3					6		
Б.2.4	Учебная практика	3		3									2		
<b>Б.3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	<b>9</b>									<b>9</b>				
Б.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	9									9				Кафедра искусственного интеллекта и системного анализа
	<b>Общая трудоемкость ООП</b>	<b>240</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>29,5</b>	<b>29,5</b>	<b>29</b>	<b>32</b>	<b>10</b>	<b>27</b>	<b>5</b>	<b>36</b>	

**ПРИЛОЖЕНИЕ Г**  
**АННОТАЦИИ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН**  
**ПОДГОТОВКИ ПО НАПРАВЛЕНИЮ**  
**09.03.03 «ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА»**

**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;

типичные 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-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1.

**3. Содержание дисциплины (основные разделы):**

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

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

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

**Тема 4.** Диалогическая речь и монологическое сообщение общенаучного и профессионального характера. Изучение и использование форм и конструкций,

характерных для языка делового профессионального общения в конкретной отрасли.

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

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

**Тема 7.** Лексико-грамматические способы выражения советов, рекомендаций. Электронные иноязычные источники информации.

**Тема 8.** Лексико-грамматические способы выражения необходимости, желательности, возможности действий. Анализ и синтез информации, полученной с помощью информационных технологий.

**Тема 9.** Лексико-грамматический минимум деловых контактов, встреч, совещаний, переговоров. Публичные выступления и дискуссии, формат их проведения.

**Тема 10.** Лексико-грамматический минимум для проведения презентаций. Методика и порядок их проведения. Лингвистический и коммуникативный уровень проведения презентаций.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: зачеты – 1,2 семестры.

Разработана кафедрой английского языка.

Составитель:  
профессор

Л.В.Соснина



**Аннотация дисциплины  
Б.1.Б.2 «История»  
базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла**

**1. Цель и задачи дисциплины**

Целью 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:

доцент

Л.А.Рощина

### **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 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, ПК-1.

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

1. Философия, ее предмет и роль в обществе.
2. Философия бытия.
3. Философия развития.
4. Философия общества.
5. Философия сознания.
6. Философия познания.
7. Философия человека.
8. Философия глобальных проблем и перспективы современной цивилизации.

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

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой философии.

Составитель:  
доцент

В.И.Пашков

**Аннотация дисциплины**  
**Б.1.Б.4 «Высшая математика. Дифференциальные уравнения»**  
**базовой части математического и естественно-научного**  
**цикла дисциплин**

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – научить студентов овладению соответствующего математического аппарата, достаточным для того, чтобы будущие специалисты могли обрабатывать математические модели.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать** основные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений, уравнений в частных производных и систем дифференциальных уравнений простейшего вида

**уметь** применять основные теоремы и формулы; находить общее решение обыкновенного дифференциального уравнения и решение задачи Коши, а также решать системы линейных дифференциальных уравнений первого порядка с постоянными коэффициентами.

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-6.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Обыкновенные дифференциальные уравнения.

Системы линейных дифференциальных уравнений.

Уравнения в частных производных.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой искусственного интеллекта и системного анализа

Составитель:

доцент

С.П. Дегтярев

**Аннотация дисциплины**  
**Б.1.Б.5 «Высшая математика.**  
**Линейная алгебра и аналитическая геометрия»**  
**базовой части математического и естественно-научного**  
**цикла дисциплин**

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студентов правильных представлений об основных понятиях аналитической геометрии и линейной алгебры, введение в аналитические методы исследования основных геометрических элементов и фигур, применение методов векторной и линейной алгебры в геометрических задачах. Подготовка к восприятию многомерных векторных и евклидовых пространств.

Задачи дисциплины - обучение студентов методам алгебры и геометрии, необходимых им при изучении других курсов; привитие студентам навыков исследования с использованием методов алгебры; обучение студентов методам логически строгого построения доказательств; формирование навыков и умений, необходимых при практическом применении математических идей и методов для анализа и моделирования сложных систем, процессов, явлений, для поиска оптимальных решений и выбора наилучших способов реализации.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать** основные термины и понятия линейной алгебры и аналитической геометрии, наиболее важные приложения дисциплины в различных областях других естественнонаучных дисциплин;

**уметь** производить основные операции над матрицами, вычислять определители, исследовать и решать системы линейных уравнений методом Крамера, Гаусса и матричным методом, производить основные операции над векторами, применять формулы для вычисления расстояний, углов, площадей и объемов различных фигур, классифицировать кривые 2-го порядка на плоскости и в пространстве, выполнять преобразование матрицы линейного оператора при переходе к новому базису, находить корни многочленов  $n$ -го порядка, производить основные операции над комплексными числами.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-15.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Матрицы и определители.

Системы линейных алгебраических уравнений.

Векторная алгебра.

Линейные операторы и квадратичные формы.

Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве.  
Кривые и поверхности второго порядка.  
Многочлены и их корни.  
Комплексные числа.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 7,5 зачетных единиц, проводится в 1 и 2 семестрах и распределяется соответственно: 1 семестр - 4 зачетных единиц, 2 семестр - 3,5 зачетные единицы.

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

Разработана кафедрой искусственного интеллекта и системного анализа.

Составители:

доцент

Т.Н. Кравец

старший преподаватель

Е.В. Бычкова

### **Аннотация дисциплины**

#### **Б.1.Б.6 «Высшая математика. Математический анализ» базовой части математического и естественно-научного цикла дисциплин**

##### **1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины – накопление необходимого запаса сведений по математике (основные определения, теоремы, правила), а также освоение математического аппарата, помогающего моделировать, анализировать и решать практические задачи, помощь в усвоении математических методов, дающих возможность изучать и прогнозировать процессы и явления из области будущей деятельности студентов; развитие логического и алгоритмического мышления, способствование формированию умений и навыков самостоятельного анализа исследования различных проблем, развитию стремления к научному поиску путей совершенствования своей работы.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать** основы математического анализа, необходимые для решения практических задач;

**уметь** применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения различных задач;

**владеть** навыками применения современного математического инструментария; методикой построения, анализа и применения математических моделей для оценки состояния и прогноза развития явлений и процессов.

## 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-7, ОПК-2, ОПК-3, ПК-15, ПК-16.

## 3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Введение в математический анализ. Предел и непрерывность.

Математический анализ функций одной переменной.

Математический анализ функций нескольких переменных

Ряды

4. Общая трудоемкость дисциплины: дисциплина рассчитана на 2 семестра и составляет соответственно 5 и 4,5 зачетных единицы в семестре.

5. Форма промежуточной аттестации: в каждом семестре проводится экзамен.

Разработана кафедрой искусственного интеллекта и системного анализа.

Составитель:

доцент

Т.Н. Кравец

**Аннотация дисциплины**  
**Б.1.Б.7 «Дискретная математика»**  
**базовой части математического и естественно-научного**  
**цикла дисциплин**

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студента фундаментальных знаний в области дискретного анализа; обучение навыкам применения этих знаний при изучении курсов, связанных с анализом и синтезом дискретных систем, а также при освоении современных информационных технологий.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать** основные понятия дискретной математики, её математический аппарат, алгоритмы и методы решения задач;

**уметь** использовать полученные знания при решении практических задач.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-7, ОПК-3, ОПК-4, ПК-15.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

элементы теории множеств и отношений;

элементы комбинаторики;

элементы абстрактной алгебры;

функции алгебры логики (ФАЛ);

полнота и замкнутость классов ФАЛ;

минимизация ФАЛ в классе дизъюнктивных нормальных форм.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 (2 семестра) зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: в каждом семестре проводится экзамен.

Разработана кафедрой искусственного интеллекта и системного анализа.

Составитель:  
доцент

О.М. Копытова



**Аннотация дисциплины**  
**Б.1.Б.8 «Теория вероятностей и математическая статистика»**  
**базовой части математического и естественно-научного**  
**цикла дисциплин**

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – научить студентов овладению соответствующего математического аппарата, достаточным для того, чтобы будущие специалисты могли обрабатывать математические модели.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать** теоремы Байеса, Бернулли, Пуассона, Чебышева; формулы вычисления числовых характеристик случайных величин;

**уметь** применять основные теоремы и формулы; находить точечные оценки параметров совокупности; построить нормальную кривую по экспертным данным и проверить гипотезу о нормальном распределении генеральной совокупности по критерию Пирсона.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-7, ОПК-3, ОПК-4, ПК-15, ПК-16.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Теория вероятности.  
Математическая статистика.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой искусственного интеллекта и системного анализа.

Составитель:  
доцент

Т.Н. Кравец

**Аннотация дисциплины**  
**Б.1.Б.9 «Физика»**  
**базовой части математического и естественно-научного**  
**цикла дисциплин**

**1. Цель и задачи дисциплины «Физика»**

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

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.

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-7, ОПК-3.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Физические основы механики.  
 Электростатика.  
 Постоянный электрический ток.  
 Электромагнетизм.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,5 (3 семестр), 4 (5 семестр) зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен, экзамен.

Разработана кафедрой физики.

Составитель:

доцент кафедры физики

Ж.Л. Глухова

**Аннотация дисциплины  
 Б.1.Б.10 «Экология»  
 базовой части математического и естественно-научного  
 цикла дисциплин**

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 студент должен:

– **знать** основные определения, термины и понятия экологии, базовые законы адаптации организмов к факторам среды, виды антропогенных воздействий на биосферу и их экологические последствия, основные

механизмы регулирования природопользования, использовать полученные знания для формирования мировоззренческой позиции;

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

- осуществлять поиск, хранение, обработку, анализ и приведение к проблемно-задачной форме экологической информации из различных источников, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

- использовать интеллектуальные программные системы, основанные на данных, полученных в научных исследованиях экологической направленности, понимать технологию построения и эксплуатации таких систем;

- оценивать качества надежности, безопасности, удобства использования для программного обеспечения экологической тематики;

- показать способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчёты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях по результатам исследований с использованием ПО экологической тематики;

- показать способность оформления методических материалов и пособий по применению программных систем экологической тематики.

## 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

## 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 зачетных единицы.

## 5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой природоохранной деятельности.

Составитель:

доцент

С.Ю. Приходько

**Аннотация дисциплины**  
**Б.1.Б.11 «Алгоритмизация и программирование»**  
**базовой части профессионального цикла дисциплин**

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является:

- изучение различных форм организации данных в программах и методов их обработки и применения в различных классах задач,
- освоение технологии программирования на языке Си структур данных и алгоритмов их обработки.

В результате изучения дисциплины у студентов должны быть сформированы представления о:

- создании алгоритмов и программ для решения задач;
- технологии использования адресных указателей в программах;
- назначении, формах, и области применения структур данных в теории и практике программирования;
- технологии программирования сложных структур данных.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Этапы решения задач на ЭВМ.

Методы решения задач.

Использование алгоритмического языка.

Типы и структуры данных в программировании.

Нелинейные структуры данных.

Задачи сортировки.

Файлы.

Указатели.

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

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой искусственного интеллекта и системного анализа.

Составитель:

старший преподаватель

А.И. Ольшевский

**Аннотация дисциплины**  
**Б.1.Б.12 «Алгоритмы и структуры данных»**  
**базовой части профессионального цикла дисциплин**

1. Цель и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины является систематическое изложение типовых проектных решений по конструированию классических структур данных, не вошедших непосредственно в языки программирования, классических алгоритмов обработки данных (сортировка и поиск). Эта дисциплина формирует инженерную эрудицию специалиста в области программного обеспечения вычислительной техники. Полученные знания, умения и навыки будут полезны будущим специалистам при проектировании, создании и испытаниях информационных систем.

Задачи дисциплины: изучение основных типов данных и принципов организации данных в языках программирования высокого уровня; приобретение студентами знаний, умений и навыков разработки линейных списков, древовидных структур данных; изучение основных алгоритмов сортировки, поиска данных, хеширования. Полученные знания находят применение в курсовых проектах других дисциплин, дают опыт программирования информационных систем, также в дипломном проектировании.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:**

- типы данных;
- принципы организации данных в языках высокого уровня;
- линейные списки;
- древовидные структуры данных;
- принципы организации данных на внешних запоминающих устройствах;
- методы сортировки данных;
- методы поиска данных;
- хеш-функции и способы разрешения коллизий.

**уметь:**

- конструировать фундаментальные и сложные структуры данных на базе языков высокого уровня;
- разрабатывать информационные модели реальной деятельности;
- программировать алгоритмы обработки данных (сортировка и поиск).

**владеть:**

- навыками программирования классических алгоритмов, разработки алгоритмов обработки данных.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК–1, ПК–2, ПК–3 , ПК–6, ПК–8, ПК–12, ПК–15.

### 3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Основные понятия и определения. Динамика развития структур данных. Классификация структур данных. Методы проектирования программных систем. Процедурно-ориентированного программирования и объектно-ориентированного программирования.

Методы поиска. Линейный и дихотомический поиск. Реализация методов поиска (условия поиска: по совпадению ключа, по интервалу, по близости к заданному значению).

Рост функции. Главный параметр. Примеры функций.

Методы сортировки таблиц. Сортировка с помощью выделения (by selection). Метод прямого обмена "пузырька" (by exchange). "Шейкерная" сортировка. Метод вставки (by insertion). Обменная сортировка с разделением-"быстрая" (quicksort). Метод квадратичной выборки. Сортировка слиянием.

Таблицы с вычисляемым входом. Метод открытого перемешивания. Перемешивание с цепочками переполнения. Перемешивание с внутренними цепочками. Функции расстановки.

Строковые структуры. Строки. Стеки. Отображение и применение стеков. Очереди. Отображение и применение очередей. Дек. Динамические структуры. Связные списки.

Анализ алгоритмов, понятие *O*-нотацией (*O*-notation). Рекурсия: понятие рекурсии, математическая функции.

Нелинейные структуры. Классификация деревьев. Работа с двоичными деревьями: построение упорядоченного дерева; удаление элементов; поиск элементов; обход дерева. Сбалансированные деревья. AVL-деревья. B-деревья. Свойства. Поиск. Включение в B-дерево порядка 2. Деревья оптимального поиска.

Файлы. Индексирование. Структуры хранения и методы доступа в СУБД. Технологии сжатия.

Базы данных. Основные свойства. Модели данных: иерархические, сетевые, реляционные.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 час. 5 зачетных единиц, из них лекции – 34 час., лаб. работы – 34 час., СРС с КП – 76 час., МК и экз 36 час.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой искусственного интеллекта и системного анализа

Составитель:

старший преподаватель

А.И Ольшевский

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

**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 обеспечение гарантированного уровня безопасности функционирования объектов отрасли, материальных и культурных ценностей в рамках научно-обоснованных критериев приемлемого риска.

В результате освоения дисциплины студент должен:

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

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

**2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);



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

Составитель:

доцент

В.Г.Ефимов

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

**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-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9.

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 природоохранной деятельности.

Составитель:

доцент

В.Г.Ефимов

**Аннотация дисциплины**  
**Б.1.Б.15 «Интеллектуальный анализ данных»**  
**базовой части профессионального цикла дисциплин**

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - ознакомить студентов с методами обработки информации, представленной в различной форме (данных, знаний, структур), и процедурами обнаружения закономерностей для предсказания значения одной части информации по известным значениям другой ее части.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать** отличия данных от знаний; классификацию задач и базовые гипотезы анализа данных; природу задач таксономии и основные алгоритмы;

**уметь** применять полученные знания при решении практических задач таксономии в различных предметных областях.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-7, ПК-12, ПК-15, ППК-1.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Основные отличия данных и знаний.

Классификация задач анализа данных.

Базовые гипотезы, лежащие в основе методов анализа данных.

Задачи и алгоритмы таксономии.

Алгоритмы построения решающих правил.

Распознавание образов.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой искусственного интеллекта и системного анализа.

Составители:

доцент

Т.А. Васяева

старший преподаватель

Д.М. Бочаров

**Аннотация дисциплины**  
**Б.1.Б.16 «Интеллектуальные информационные системы»**  
**базовой части профессионального цикла дисциплин**

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения курса «Интеллектуальные информационные системы» является получение знаний по проектированию, разработке и работе с интеллектуальными информационными системами, овладение навыками в проектировании интеллектуальных систем, ознакомление с методами которые используются в современных интеллектуальных информационных системах.

В результате освоения дисциплины студент должен

**знать:**

- особенности проектирования подсистемы объяснений экспертной системы;
- методы обобщения знаний в интеллектуальных системах;
- особенности проектирования и функционирования естественно-языковых систем.
- этапы проектирования баз знаний;
- методы вывода на фреймовых и сетевых структурах и методы, основанные на прецедентах;
- особенности проектирования систем искусственного интеллекта;
- методы и этапы разработки экспертных систем, особенности проектирования основных компонентов;

**уметь:**

- определять эффективность выбранной структуры знаний;
- эксплуатировать базы знаний и применять инструментальные программные средства;
- разрабатывать эксплуатационную документацию
- применять методы вывода, основанные на прецедентах, на фреймовых и сетевых структурах;
- обеспечивать авторизацию доступа к знаниям и их защиту от несанкционированного вмешательства;
- проектировать элементы интеллектуального интерфейса для систем искусственного интеллекта.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ППК-1, ППК-3, ППК-6.

### 3. Содержание дисциплины (основные разделы):

История искусственного интеллекта, основные направления искусственного интеллекта. Системные методы при моделировании знаний. Анализ механизмов выводов, методы индукции и дедукции. Отражение знаний и механизмы выводов в системах искусственного интеллекта. Формально-логические основы систем искусственного интеллекта. Экспертные системы. Классификация, архитектура, состояние, методы и этапы разработки. Технология проектирования. Описание экспертной системы и ее элементов. Основные компоненты. Оболочки экспертных систем.

Модели представления знаний в интеллектуальных системах. Особенности проектирования.

Системы поддержки принятия решений (СППР). Отличия от экспертных систем. Обзор современных СППР.

Выводы на семантических, фреймовых и продукционных моделях. Обобщение знаний в интеллектуальных системах. Прямой и обратный логические выводы. Алгоритмы прямого и обратного логических выводов.

Классификация методов извлечения знаний. Функции инженера по знаниям и эксперта при проектировании СППР.

Теоретические и прикладные аспекты проектирования баз знаний. Программный инструментарий проектирования и разработки интеллектуальных информационных систем. Естественно-языковые системы (ЕЯ-системы). Диалоговые системы. Интеллектуальный интерфейс.

Обучающие интеллектуальные системы, которые учат. Системы автоматизированного перевода, речевого общения, распознавания образов, интеллектуальные САПР. Перспективы развития систем искусственного интеллекта

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа, 4 зачетных единицы, из них лекции – 34 часа, лаб. работы – 17 часов, СРС – 39 часов, МК и экз 54 часа.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой искусственного интеллекта и системного анализа

Составитель:  
старший преподаватель

Маслова Е.А.

**Аннотация дисциплины  
Б.1.Б.17 «Компьютерные сети»  
базовой части профессионального цикла дисциплин**

1. Цель и задачи дисциплины

Целями дисциплины является:

- освоение студентами сетевых и телекоммуникационных технологий;
- приобретение навыков работы в современных интегрированных системах программирования для реализации сетевых протоколов;
- архитектуру, аппаратную и программную организацию сетей.

В процессе изучения курса студент должен:

- получить теоретические основы архитектурной и системотехнической организации вычислительных сетей, построения сетевых протоколов, основ Интернет-технологий;
- научиться выбирать, комплексировать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых структурах;
- овладеть навыками конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Введение в сети и телекоммуникации.

Многоуровневые модели.

Адресация в сетях IP.

Технология Ethernet.

Беспроводные сети.

Маршрутизация.

Коммутаторы.

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

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой искусственного интеллекта и системного анализа.

Составители:

доцент

М.В. Привалов

старший преподаватель

Р.А. Сорокин

**Аннотация дисциплины**  
**Б.1.Б.18 «Курсовой по специальности»**  
**базовой части профессионального цикла дисциплин**

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – освоение студентами навыков научно-исследовательской деятельности.

Задачи дисциплины – закрепление и углубление теоретических и практических знаний по дисциплине; выработка умений применять полученные знания для решения конкретных профессиональных задач; применение современных методов анализа, оценки, сравнения и обоснования предлагаемых решений; развитие интереса к научно-исследовательской работе; развитие инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности; приобщение к работе со справочной, специальной и нормативной литературой.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать** методы анализа практического материала на базе теоретических знаний и современных методов исследования и компьютерной техники; методику исследования и экспериментирования при решении разрабатываемых проблем и вопросов;

**уметь** выбрать тему научного исследования; проанализировать специальную литературу по теме будущего исследования; сформулировать гипотезу, цель, задачи исследования; выбрать и обосновать выбор метода решения, средств реализации; проанализировать результаты проведенного исследования; вырабатывать свою собственную точку зрения по решаемым проблемам; делать аргументированные выводы, обоснованные предложения и рекомендации.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-7, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-14, ПК-15, ППК-1, ППК-3, ППК-4, ППК-5, ППК-6, ППК-7.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Цель и задачи написания курсовой работы.

Выбор темы курсовой работы.

Подбор и изучение литературы.

Требования к написанию курсовой работы.

Структура и содержание курсовой работы.

Оформление списка литературы, схем, таблиц, приложений.

Защита курсовой работы.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетная единица.

5. Форма промежуточной аттестации: защита курсовой работы.

Разработана кафедрой искусственного интеллекта и системного анализа.

Составитель:

старший преподаватель

Е.В. Бычкова



**Аннотация дисциплины**  
**Б.1.Б.19 «Моделирование сложных систем»**  
**базовой части профессионального цикла дисциплин**

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Моделирования сложных систем» является формирование у студентов знаний и умений методики и средств моделирования стационарных и нестационарных процессов, то есть умение транслировать физические, физико-химические, экономические, экологические, социальные и политические явления в математические модели со следующей реализацией в виде алгоритмов и прикладного программного обеспечения. Студент, который освоит основы курса, сможет самостоятельно решать задачи разработки математических моделей для управления сложными процессами, в практической работе по созданию систем управления и принятия решений, при исследовании, при выполнении инженерных расчетов, проектировании и эксплуатации автоматизированных систем управления и других компьютеризованных систем (КС).

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать** – современное состояние дисциплины «Моделирования сложных систем», тенденции и перспективы ее развития; основные понятия моделирования, свойства моделей; основные классы математических моделей и средств моделирования систем: основные принципы и этапы методики математического моделирования; методы анализа объектов моделирования, их классификации; принципы построения статических статистических моделей, правила проведения эксперимента; принципы построения динамических детерминированных моделей, организацию процедуры их численного решения; принципы построения, имитационных моделей процессов функционирования систем; средства и этапы их формализации и алгоритмизации; средства моделирования систем с использованием типичных математических схем; средства планирования машинных экспериментов, возможности реализации моделей, с использованием программно-технических средств современных ПЭВМ; основные стандартные пакеты по моделированию объектов.

**уметь** – проводить анализ объекта моделирования; выбирать и использовать средства математического моделирования при исследовании, проектировании и эксплуатации КС; формировать постановку задачи моделирования с определением класса модели; проводить сбор экспериментальных данных, находить ошибки ввода, измерения и методики эксперимента; разрабатывать статистические модели; прорабатывать схемы алгоритмов для имитационного моделирования КС и их объектов; реализовать программы, которые моделируются на ПЭВМ; пользоваться стандартными моделирующими пакетами; формировать концептуальную модель объекта; создавать динамические детерминированные модели, разрабатывать процедуру их численного решения и программной реализации; осуществлять разработку имитационных моделей сложных систем с применением существующих аппаратно-программных средств.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Принципы системного подхода в моделировании систем. Обобщенная структура моделей сложной системы, объекта и системы управления. Классификация моделей и видов моделирования систем. Основные направления использования математического моделирования в отрасли автоматизированных систем.

Этапы построения моделей. Характеристика этапов. Основные подходы к построению моделей. Математические схемы моделирования систем. Формальная модель. Типичные схемы.

Организация статистического моделирования систем на ЭВМ.

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

Моделирование систем с использованием типичных математических схем.

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

Основы имитационного моделирования средствами GPSS.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой искусственного интеллекта и системного анализа.

Составитель:

доцент

Ю.К. Орлов

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

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – ознакомление с назначением операционной системы (ОС), ее обобщенной структурой, общими функциями, принципами и механизмами, а также с историей и перспективами развития наиболее распространенных современных ОС.

Задачи дисциплины: изучение концепций и технологий создания и организации современных операционных систем; применение методов, навыков для проектирования и реализации системного обеспечения (планирования и взаимодействия процессов, управление распределением ресурсов, доступа к данным в файловых системах).

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:**

- способы построения современных операционных систем;
- составные части ОС и структуру ядра ОС;
- основные типы прерываний;
- средства планирования и взаимодействия процессов;
- организацию и управление памятью;
- распределение ресурсов;
- логическую и физическую организацию файловых систем;
- сервисные службы операционных систем;

**уметь:**

- при решении конкретных задач профессионально грамотно использовать свойства данной операционной системы;
- разрабатывать алгоритмы и программы на алгоритмических языках для создания системного обеспечения;

**владеть:** навыками практической работы в рамках современных операционных систем.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК–1, ПК–2, ПК–3, ПК–6, ПК–8, ПК–12, ПК–15.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Основные понятия и определения. Классификация и эволюция ОС. Обработка прерываний. Типы прерываний.

Многозадачность: процессы и потоки. Состояние процессов. Критерии и стратегии планирования процессов. Контекст и дескриптор процессов.

Средства синхронизации и взаимодействия процессов. Проблема критической секции. Семафоры. Проблема тупиков и примеры взаимных блокировок.

Распределения памяти. Управление реальной памятью. Основная концепция виртуальной памяти. Организация страничной, сегментной и сегментно-страничной памяти.

Назначение и основные функции файловой системы. Логическая и физическая организация файлов. Файловые системы: FAT, HPFS, NTFS и UNIX. Права на доступ к файлам и каталогам. Понятие владельца. Требования к современным ОС.

Монолитная ОС и микроядерный подход к построению ОС. Виртуальная машина и мультипроцессорная система. Требования, предъявляемые к современным ОС. Способы структурного построения ОС. Сетевые ОС.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,5 зачетных единиц, из них лекции – 34 час., лаб. работы – 34 час., СРС с КП – 94 час.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой искусственного интеллекта и системного анализа

Составитель:  
старший преподаватель

А.И. Ольшевский

**Аннотация дисциплины**  
**Б.1.Б.21 «Организация баз данных и знаний»**  
**базовой части профессионального цикла дисциплин**

1. Цель и задачи дисциплины

В дисциплине изучаются системы управления базами данных (СУБД). Основное назначение курса – систематическое введение в идеи и методы, используемые в современных реляционных системах управления базами данных.

Параллельно с вопросами связанными с базами данных рассматриваются и вопросы баз знаний, среди которых – основные этапы проектирования баз знаний и стратегия создания баз знаний, формализация, классификация, канонизация правил, стратегии принятия решений.

В результате освоения дисциплины студент должен

**знать:**

- методы моделирования в различных предметных средах, характерных различным моделям данных;
- организацию реляционных, параметрических баз данных;
- этапы проектирования баз знаний;
- методы обеспечения, контроля и восстановления целостности данных и знаний;
- физические и логические методы защиты данных от несанкционированного вмешательства;
- методы вывода на фреймовых и сетевых структурах и методы, основанные на прецедентах.

**уметь:**

- моделировать предметные среды для различных моделей данных;
- организовывать реляционные базы данных;
- обеспечивать контроль и восстановление целостности данных и знаний;
- обеспечивать авторизацию доступа к данным и знаний и их защиту от несанкционированного вмешательства;
- изучать предметную среду;
- принимать и обосновывать решения по логической и физической структурам баз данных и знаний;
- определять эффективность выбранной структуры;
- эксплуатировать базы данных и знаний и применять инструментальные программные средства.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ППК-1, ППК-3, ППК-6.

### 3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Концептуальные и технологические отличия баз данных и знаний (БД и БЗ). Место и роль БД и БЗ в современных компьютерных информационных технологиях. Этапы проектирования БД и БЗ. Условия применения. Методы организации данных. Логические и физические структуры данных. Файловая система. Иерархическая, сетевая и реляционная модели данных.

Архитектура систем управления базами данных (СУБД). Навигационный подход. Реляционный подход. Реляционная алгебра. Реляционные СУБД. Язык реляционных запросов.

Концепции моделирования предметной среды характерных различным моделям данных. Схема объект/отношение.

Создание программного обеспечения в СУБД ACCESS. Архитектура Access. Объекты, типы данных. Обработка информации в базах данных.

Функциональные зависимости. Аксиомы Армстронга. Полнота и надежность аксиом. Минимизация функциональных зависимостей. Декомпозиции. Нормальные формы отношений. Многочленные зависимости.

Распределенные базы данных. Архитектура. Стратегии распределения данных.

Обеспечение, контроль и восстановление целостности данных и знаний. Способы контроля целостности данных. Журналы транзакций. Страховые копии. Контроль целостности на основе проверочных способов, с помощью баз знаний. Оптимизация системы защиты. Авторизация доступа, защита от несанкционированного вмешательства.

Особенности когнитивных процессов, интеллектуальной деятельности человека. Системный подход и его применение для моделирования знаний. Способы отражения знаний и механизмы вывода в системах искусственного интеллекта. Основные типы и особенности проектирования систем искусственного интеллекта.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой искусственного интеллекта и системного анализа

Составители:

доцент  
старший преподаватель

Т.В.Завадская  
Е.А. Маслова

**Аннотация дисциплины  
Б.1.Б.22 «Основы охраны труда»  
базовой части профессионального цикла дисциплин**

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 государственной политики 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: способности использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8); способности использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (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 охраны труда и аэрологии.

Составитель:

доцент

Г.В. Бутузов

**Аннотация дисциплины  
Б.1.В.23 «Системный анализ»  
базовой части профессионального цикла дисциплин**

**1. Цель и задачи дисциплины**

Целью дисциплины «Системный анализ» является формирование у студентов знаний и умений по исследованию сложных объектов, решению задач системного анализа, оптимизации и идентификации, созданию интеллектуальных систем принятия решений, формализации системных задач, анализа и решения проблем, сформировать высокий уровень профессиональной подготовки в отрасли решения прикладных задач управления.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать** современное состояние дисциплины, тенденции и перспективы ее развития; методологию дисциплины, характерные классы задач, которые встречаются в системах управления; основные понятия и задачи системного анализа; методологию разработки формальных моделей сложных систем; основы теории эффективности систем; методологические основы решения проблемы.

**уметь** проводить анализ сложных систем как объектов исследования; разрабатывать формальные модели сложных систем; разрабатывать модель по достижению цели; осуществлять синтез модели проблемы и ее решения, самостоятельно расширять знания новых методов системного анализа и использовать их в прикладных задачах; применять на практике приобретенные знания при анализе физических явлений.

**2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.**

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

**3. Содержание дисциплины (основные разделы):**

Основы теории систем. Система как объект исследования. Формальные модели сложных систем. Морфологическая, функциональная, информационная, динамическая, квазиметрическая модели системы. Основы теории эффективности. Методологические основы решения проблем (этапы и технологии системного анализа). Исследование проблемы. Системный анализ и формализованная модель проблемы. Математическая модель иерархии. Метод анализа иерархий. Декомпозиция проблемы, сценарии, выбор цели. Оценка ситуации. Приоритеты возможных сценариев.

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

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой искусственного интеллекта и системного анализа.

Составитель:

доцент

Ю.К. Орлов



**Аннотация дисциплины**  
**Б.1.Б.24 «Технологии защиты информации»**  
**базовой части профессионального цикла дисциплин**

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – изучение основных принципов, методов и средств защиты информации в процессе ее обработки, передачи и хранения с использованием компьютерных средств.

В результате освоения дисциплины студент должен:

– **знать** основные понятия и направления в защите компьютерной информации, принципы защиты, принципы классификации и примеры угроз безопасности компьютерным системам, современные подходы к защите систем информационных технологий;

– **уметь** конфигурировать встроенные средства безопасности в операционной системе, использовать современные алгоритмы шифрования информации и организации обмена данными, устанавливать и настраивать программное обеспечение для защиты от вредоносного ПО.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Виды угроз безопасности информации.

Виды умышленных угроз безопасности информации.

Компьютерные вирусы.

Методы и средства защиты информации.

Криптографические методы защиты информации.

Симметричные алгоритмы шифрования.

Асимметричные алгоритмы шифрования.

Хеширование.

Электронные подписи.

Алгоритмы шифрования RSA, DES, ELGAMAL.

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

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой искусственного интеллекта и системного анализа

Составитель:

старший преподаватель

Д.М. Бочаров

**Аннотация дисциплины**  
**Б.1.Б.25 «Технологии распределенных систем**  
**и параллельных вычислений»**  
**базовой части профессионального цикла дисциплин**

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – ознакомление с технологией разработки алгоритмов сложных программных систем.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать** анализ предметной области, унифицированный процесс разработки и экстремальное программирование, требования по качеству и методы контроля, образцы программирования.

**уметь** составлять фазы начала, проектирования, построения и внедрения проекта.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-14, ППК-2, ППК-3, ППК-5, ППК-6, ППК-7.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Проблемы разработки сложных программных систем, унифицированный процесс разработки и экстремальное программирование, анализ предметной области и требования к ПО, архитектура программного обеспечения, образцы проектирования.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой искусственного интеллекта и системного анализа

Составители:

доцент  
доцент

М.В. Привалов  
Е.В. Прокопенко

**Аннотация дисциплины**  
**Б.1.В.1 «Иностранный язык (Английский язык)»**  
**вариативной части гуманитарного, социального и экономического**  
**цикла дисциплин по выбору вуза**

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

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

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-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

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

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

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

**Тема 4.** Диалогическая речь и монологическое сообщение общенаучного и профессионального характера. Изучение и использование форм и

конструкций, характерных для языка делового профессионального общения в конкретной отрасли.

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

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

**Тема 7.** Лексико-грамматические способы выражения советов, рекомендаций. Электронные иноязычные источники информации.

**Тема 8.** Лексико-грамматические способы выражения необходимости, желательности, возможности действий. Анализ и синтез информации, полученной с помощью информационных технологий.

**Тема 9.** Лексико-грамматический минимум деловых контактов, встреч, совещаний, переговоров. Публичные выступления и дискуссии, формат их проведения.

**Тема 10.** Лексико-грамматический минимум для проведения презентаций. Методика и порядок их проведения. Лингвистический и коммуникативный уровень проведения презентаций.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц.

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

Разработана кафедрой английского языка.

Составитель:  
доцент

Соснина Л.В.

**Аннотация дисциплины  
Б.1.В.2 «Культурология»  
вариативной части гуманитарного, социального и экономического  
цикла дисциплин по выбору вуза**

**1. Цель и задачи освоения дисциплины:**

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

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

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

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

**2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных компетенций: 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 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Разработана кафедрой социология и политологии.

Составитель:

доцент

Н.П. Рагозин

**Аннотация дисциплины  
Б.1.В.3 «Менеджмент»  
вариативной части гуманитарного, социального и экономического  
цикла дисциплин по выбору вуза**

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

Задачи дисциплины:

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:**

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

- сущность и содержание эффективности менеджмента, ее взаимосвязь с эффективностью управленческой деятельности организации;

**уметь:**

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

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы): сущность, роль и методологические основы менеджмента; история развития менеджмента; законы, закономерности и принципы менеджмента; функции и методы менеджмента; процесс управления; планирование, организация, мотивация, контроль и регулирование как общие функции менеджмента; информация и коммуникации в менеджменте; руководство и лидерство; эффективность менеджмента.

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

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой менеджмента и хозяйственного права.

Составитель:  
доцент

И.В. Булах



**Аннотация дисциплины**  
**Б.1.В.4 «Правоведение»**  
**вариативной части гуманитарного, социального и экономического**  
**цикла дисциплин по выбору вуза**

1. Цель и задачи дисциплины

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

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

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

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

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОК-6, ОК-8, ОПК-1, 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 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой истории и права.

Составитель:

доцент

Р.Р. Шульга

**Аннотация дисциплины  
Б.1.В.5 «Русский язык и культура речи»  
вариативной части гуманитарного, социального и экономического  
цикла дисциплин по выбору вуза**

1. Цель и задачи дисциплины.

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

В результате освоения дисциплины студент должен

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

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

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

### 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.  
(экзамен, зачет)

Разработана кафедрой русского языка.

Составитель:

доцент

Т.А. Мачай

**Аннотация дисциплины  
Б.1.В.6 «Экономика предприятия»  
вариативной части гуманитарного, социального и экономического  
цикла дисциплин по выбору вуза**

1. Цель и задачи дисциплины

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

**Задачи** изучения дисциплины:

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:**

основные экономические принципы осуществления хозяйственных процессов на промышленном предприятии;

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

**уметь:**

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

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-3, ОК-7, ОПК-2, ПК-5, ПК-12, ПК-13.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Раздел 1. Предприятие, как субъект хозяйствования

Раздел 2. Основные фонды предприятия

Раздел 3. Оборотные средства предприятия

Раздел 4. Управление трудовыми ресурсами, мотивация и оплата труда

Раздел 5. Себестоимость продукции

Раздел 6. Финансовые результаты от реализации экономических проектов

Раздел 7. Инвестиционная деятельность

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

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой экономики предприятия и инноватики.

Составитель:

доцент

Р.И. Балашова

**Аннотация дисциплины**  
**Б.1.В.7 «Web-технологии и web-программирование»**  
**вариативной части профессионального цикла**  
**дисциплин по выбору вуза**

1. Цель и задачи дисциплины

Целями дисциплины является:

- освоение студентами сетевых и телекоммуникационных технологий;
- приобретение навыков работы в современных интегрированных системах программирования для реализации сетевых протоколов;
- архитектуру, аппаратную и программную организацию сетей.

В процессе изучения курса студенты должны:

- получить теоретические основы архитектурной и системотехнической организации вычислительных сетей, построения сетевых протоколов, основ Интернет-технологий;
- научиться выбирать, комплексировать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых структурах;
- овладеть навыками конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Введение в сети и телекоммуникации.

Многоуровневые модели.

Адресация в сетях IP.

Технология Ethernet.

Беспроводные сети.

Маршрутизация.

Коммутаторы.

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

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой искусственного интеллекта и системного анализа

Составитель:

старший преподаватель

Р.А. Сорокин

**Аннотация дисциплины**  
**Б.1.В.8 «Архитектура вычислительных систем»**  
**вариативной части профессионального цикла**  
**дисциплин по выбору вуза**

**1. Цель и задачи дисциплины**

Цель курса «Архитектура вычислительных систем» состоит в изучении принципов работы современной микропроцессорной техники, лежащей в основе универсальных и специализированных ЭВМ, и встраиваемых систем, методов организации взаимодействия микропроцессора с памятью и внешними устройствами.

В процессе изучения курса студенты должны получить понятие об особенностях внутреннего устройства современного микропроцессора и их влиянии на эффективность исполнения программного кода, изучить основные принципы построения универсальных высокопроизводительных микропроцессоров, специфику векторных систем, систем обработки сигналов.

**2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.**

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

**3. Содержание дисциплины (основные разделы):**

Общие принципы реализации конвейерного микропроцессора.  
 Основы программной оптимизации кода для конвейерного процессора.  
 Реализация аппаратной логики динамической оптимизации кода.  
 Динамические аппаратные методы обработки ветвлений.  
 Иерархическая структура памяти.  
 Организация виртуальной памяти.  
 Многопроцессорность на чипе.  
 Организация поддержки многоплатности на одном процессорном ядре.  
 Специфика векторных микропроцессоров.  
 Специфика микропроцессоров обработки сигналов.

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

**5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.**

Разработана кафедрой искусственного интеллекта и системного анализа

Составители:

старший преподаватель  
 старший преподаватель

В.И. Елисеев  
 О.А. Гудеев

**Аннотация дисциплины**  
**Б.1.В.9 «Введение в искусственный интеллект»**  
**вариативной части профессионального цикла дисциплин**  
**по выбору вуза**

**1. Логико-структурный анализ дисциплины**

Курс «ВВЕДЕНИЕ В ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ» является вариативной частью профессионального цикла дисциплин по выбору ВУЗа подготовки студентов по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» по профилю «Информатика в интеллектуальных системах».

Дисциплина реализуется на факультете компьютерных наук и технологий ДонНТУ кафедрой Искусственного интеллекта и системного анализа.

Основывается на базе дисциплин: «Высшая математика, математический анализ», «Дискретная математика», «Алгоритмизация и программирование».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Интеллектуальные информационные системы», «Интеллектуальный анализ данных», «Нейросети», а также для выполнения научно-исследовательской работы студента и подготовки выпускной квалификационной работы.

**2. Цели и задачи дисциплины**

Цель – формирование у студентов знаний методологических основ теории искусственного интеллекта (ИИ) и умения применять полученные знания при проектировании и реализации интеллектуальных систем (ИС).

Задачи – усвоение теоретических основ и приобретение практических навыков по разработке методик построения моделей представления знаний, разработке алгоритмов логического вывода на знаниях, выполнению проектов по созданию ИС.

**3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**ориентироваться** в круге основных проблем, возникающих при применении методов ИИ для создания интеллектуальных систем;

**знать** основные понятия и теоретические положения теории ИИ; классы задач, решаемых с помощью технологий ИИ; математические модели представления знаний; алгоритмы логического вывода на знаниях; основные понятия и методы эволюционных вычислений, машинного обучения;

**уметь** разрабатывать базы знаний для предметных областей; применять методы представления и обработки знаний, методы ИИ для создания интеллектуальных систем;

**владеть** навыками: работы с базами данных и базами знаний; работы с инструментальными средствами и технологиями построения интеллектуальных систем.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование *общекультурных компетенций* (ОК-7), *общепрофессиональных* (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4), *профессиональных компетенций* (ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-12, ПК-15) выпускника.

**4. Содержание дисциплины (основные разделы и темы):**

*Раздел 1. Инженерия знаний. Экспертные системы.*



Тема 1. Основы технологий представления и извлечения знаний.

Тема 2. Понятие экспертной системы (ЭС). Архитектура ЭС. Режимы функционирования и классификация ЭС. Основные этапы разработки ЭС.

*Раздел 2. Основы машинного обучения.*

Тема 3. Основные понятия распознавания образов. Основные технологии построения классификаторов.

Тема 4. Основы технологий построения нейро-бионических интеллектуальных систем.

**5. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачётные единицы.**

**6. Форма промежуточной аттестации: зачет.**

Разработана кафедрой искусственного интеллекта и системного анализа.

Составитель:

доцент

Е.В. Маслова

**Аннотация дисциплины**  
**Б.1.В.10 «Командная разработка программных проектов»**  
**вариативной части профессионального цикла дисциплин**  
**по выбору вуза**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Цель – дать систематический обзор современных подходов и технологий командной разработки программного обеспечения, изучить и освоить инструментарий командной разработки программного обеспечения, рассмотреть методы управления командной разработкой программных проектов.

Задачи – формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических и практических знаний в области управления разработкой программного обеспечения; получение практических навыков управления проектами разработки программного обеспечения от стадии инициирования до стадии внедрения; развитие умений, основанных на полученных знаниях, позволяющих на творческом и репродуктивном уровне применять уже существующие и формировать новые решения при создании качественного ПО;

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать**

- методы, принципы и инструменты управления ИТ проектами;
- современные модели, ключевые концепции и технологии разработки программных систем;
- методы управления процессами разработки требований, оценки рисков, проектирования, конструирования, тестирования, эволюции и сопровождения;

**уметь**

- анализировать, моделировать и использовать формальные методы конструирования программного обеспечения;
- оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения;
- выявлять и формализовать требования заказчика;
- выбирать оптимальные методологии и практики в зависимости от специфики проекта.

### **2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ППК-1, ППК-2.

### 3. Содержание дисциплины

**Тема 1.** Введение в проектное управление. Понятие проекта. Жизненный цикл реализации проекта: от анализа требований до внедрения и сопровождения. Основные функциональные области и категории управления проектами (ресурсы, сроки, бюджет и т.п.).

**Тема 2.** Управление заинтересованными сторонами и командой. Понятие заинтересованных сторон и их ожиданий. Подбор, мотивация и сплочение команды. Особенности управления распределенными командами.

**Тема 3.** Методы, инструменты и подходы к управлению проектами. Обзор методологий управления проектами. Выбор методологии для разрабатываемого проекта. Обзор, сравнительный анализ и выбор систем управления проектами.

**Тема 4.** Выявление и формализация требований. Иерархия и классификация требований. Методы сбора требований. Инструменты управления требованиями. Критерии проверки требований на полноту и непротиворечивость.

**Тема 5.** Построение функциональной и технической архитектуры решения. Оценка ресурсов, сроков, бюджета и прочих параметров проекта. Понятие идеального решения и законы развития систем. Концептуальное проектирование и моделирование решений.

**Тема 6.** Реализация новых и адаптация существующих решений под требования заказчика

**Тема 7.** Тестирование решений и управление изменениями проекта

**Тема 8.** Управление сроками и бюджетом проекта. Планирование проекта: методы и подходы. Типичные ошибки планирования. Мониторинг и контроль выполнения проекта.

**Тема 9.** Управление качеством и рисками проекта. Основные риски проекта и методы управления ими. Управление качеством артефактов и процессов проекта. Системы управления рисками и дефектами

**Тема 10.** Внедрение и сопровождение проекта. Управление изменениями и закономерности внедрения нового ПО. Методы обучения и вовлечения пользователей. Методологии внедрений. Функции поддержки и сопровождения решений.

**4. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2,5 зачетные единицы.**

**5. Форма промежуточной аттестации: зачет.**

Разработана кафедрой искусственного интеллекта и системного анализа.

Составители:

доцент

И.Ю. Анохина

старший преподаватель

И.А. Тарасова

**Аннотация дисциплины**  
**Б.1.В.11 «Компьютерная графика»**  
**вариативной части профессионального цикла дисциплин**  
**по выбору вуза**

1. Цель и задачи дисциплины

Компьютерная графика – это и искусство, и наука, посвященные использованию изображений, которые генерируются и представляются с помощью компьютеров. Задача компьютерной графики – вовлечь в когнитивный процесс органы зрения человека. (Computer Curricula 2001: Computer Science). Больше всего компьютерная графика применяется для создания изображений в архитектурной визуализации, кинематографе, телевидении, компьютерных играх, печатной продукции, а также в науке.

Основная цель курса заключается в обучении студентов приемам и правилам построения подсистем интерактивной машинной графики с использованием библиотеки OpenGL.

В результате изучения дисциплины студенты должны:

иметь представление: о задачах компьютерной графики, об основных достоинствах и недостатках графической библиотеки OpenGL; об основных возможностях графической библиотеки OpenGL для создания реалистичных сцен; о базовых алгоритмах компьютерной графики;

**знать:** алгоритмы растеризации элементарных примитивов; методы и средства построения 2D и 3D каркасных и поверхностных геометрических моделей, операции и преобразования над объектами; основные методы графической библиотеки OpenGL;

**уметь:** использовать возможности графической библиотеки OpenGL для создания реалистичных сцен; разрабатывать элементы подсистем интерактивной машинной графики с использованием библиотеки OpenGL;

иметь опыт: создания программ визуализации двух- и трехмерных сцен.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Введение в компьютерную графику.
- Графические системы. Фундаментальные методы в графике.
- Основы работы с библиотекой OpenGL.
- Двумерные аффинные преобразования.
- Трехмерные аффинные преобразования.
- Представление простых трехмерных объектов.
- Геометрическое моделирование сложных трехмерных объектов.
- Проекции и проективные преобразования.

- Основы рендеринга (rendering). Построение реалистичной компьютерной сцены с помощью OpenGL.
- Дополнительные разделы геометрического моделирования и компьютерной графики.

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

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой искусственного интеллекта и системного анализа

Составитель:

доц. кафедры ИИСА

К.А. Ручкин

**Аннотация дисциплины**  
**Б.1.В.12 «Корпоративные информационные системы»**  
**вариативной части цикла профессионального по выбору вуза**

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины ознакомление с основными компонентами и получение практических навыков работы в профессионально-ориентированных информационных системах на примере системы 1С: Предприятие, а так же создание собственных конфигураций на технологической платформе 1С: Предприятие.

Задачи дисциплины: формирование у студентов профессиональных навыков, связанных с использованием теоретических знаний в области проектирования корпоративных программных систем и практических в эксплуатации и программировании информационных систем.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:**

- основные характеристики корпорации;
- обязательные составные части информационных систем;
- базовые принципы организации и функционирования корпоративных информационных систем;
- особенности архитектуры корпоративных информационных систем;
- методы и средства анализа, проектирования и разработки программ для решения прикладных задач корпоративного масштаба;

**уметь:**

- применять современные технологии разработки программных комплексов с использованием автоматизированных систем планирования и управления;
- использовать современные системы управления, реализующие принципы Enterprise Resource Planning (ERP);

**владеть навыками работы с системой 1С: Предприятие:**

- настраивать первичную информацию об организации;
- настраивать первоначальную плана счетов;
- вводить бухгалтерские операции и проводить проводки;
- подводить основные бухгалтерские результаты;
- программировать в среде 1С: Предприятие.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-8, ПК-12, ПК-14, ППК-1, ППК-3, ППК-5, ППК-6.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Основы и основные понятия корпорации и КИС. Основные характеристики корпорации. Ресурсы корпораций. Система управления компании. Бизнес-

модель. Информационная модель. Информационная система. Главная задача КИС.

Общее представление об информационно-управляющих процессах на фирме. Программно-информационное обеспечение экономических объектов.

Классификация и характеристики КИС. Принципы построения КИС. Архитектура КИС. Требования, предъявляемые к КИС. Выбор аппаратно-программной платформы КИС.

Информационные системы управления и их эволюция. Международные стандарты MRP-ERP-стандарты. CSRP-системы

Архитектура 1С: Предприятия. Краткое описание системы. Основные типы объектов. Средства конфигурирования и администрирования системы 1С-предприятие.

Технологические средства конфигурирования и администрирования системы 1С:Предприятие. Встроенный программный язык 1С:Предприятие. Механизм запросов. Встроенный текстовый редактор. Встроенный редактор табличных документов. Конструкторы. Система настройки пользовательских интерфейсов. Система настройки прав пользователей и авторизации доступа. Отладчик. Администрирование работы пользователей. Журнал регистрации изменений.

Алфавит встроенного языка. Зарезервированные слова. Основные группы типов данных. Выражения. Операторы языка. Программный модуль.

Общая схема функционирования механизма интеллектуального анализа данных. Методы обнаружения знаний.

4.Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

5.Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой искусственного интеллекта и системного анализа.

Составитель:  
старший преподаватель

А.И. Ольшевский

**Аннотация дисциплины**  
**Б.1.В.13 «Математическая логика и теория алгоритмов»**  
**вариативной части профессионального цикла дисциплин**  
**по выбору вуза**

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – развитие у студента логического и алгоритмического мышления; формирование у него фундаментальных знаний о задачах и методах современной логики, касающихся формальных доказательств, противоречивости/непротиворечивости, доказуемости, независимости аксиом, о моделях алгоритмов и вычислимых функциях, о методах оценки сложности алгоритмов, об алгоритмически разрешимых и неразрешимых задачах; выработка умений применять результаты математической логики и теории алгоритмов в различных областях инженерной, научной и практической деятельности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать** основные понятия и методы математической логики, основные модели алгоритмов и методы вычисления их сложности;

**уметь** применять методы математической логики при разработке систем искусственного интеллекта и сложного программного обеспечения, строить различные модели алгоритмов, оценивать их сложность.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-7, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-3, ПК-15, ППК-1, ППК-2.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

алгебра высказываний и исчисление высказываний;

алгебра предикатов и исчисление предикатов;

элементы нечеткой логики;

машины Тьюринга, тезис Тьюринга;

частично-рекурсивные функции; тезис Чёрча;

сложность; классы P, NP;

элементы теории формальных языков и конечных автоматов.

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

3 семестр – 3,5 зачетных единицы;

4 семестр – 4 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Разработана кафедрой искусственного интеллекта и системного анализа.

Составитель:

доцент

О.М. Копытова



## Аннотация дисциплины

### **В.1.В.14 «Методика преподавания математики и информатики» вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору вуза**

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Целью курса является подготовка студента к работе учителем информатики в общеобразовательной школе, обеспечение глубокого изучения студентами научных и психолого-педагогических основ структуры и содержания курса информатики средних учебных заведений, понимание методических идей, заложенных в них, воспитание у будущих преподавателей умения решать проблемы преподавания информатики, формирование навыков самостоятельного процесса обучения, методическому творчеству.

Задача курса – сформировать у студента целостное представление об основных этапах становления современной методики преподавания информатики и ее структуре, об основных категориях, понятиях и методах, о роли и месте методики преподавания информатики в профессиональной подготовке учителя информатики, базового курса по этому предмету в основной школе и профильных курсов на старшей ступени.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- **знать** содержательные и методические аспекты преподавания школьной информатики и математики на разных уровнях;
- **знать** содержание работы учителя по организации, планированию и обеспечению уроков;
- **уметь** организовывать занятия по информатике для учащихся различных возрастных групп;
- **уметь** использовать средства обучения и оценивать их методическую эффективность и целесообразность.

#### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-6, ОК-7, ОПК-3, ПК-8, ПК-11, ПК-16, ППК-5, ППК-6, ППК-8.

#### 3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- содержание школьного образования: программы, планы, учебники по информатике;
- преемственность основ информатики и математики в начальной школе;
- базовый курс информатики и математики в средней школе;
- профильный курс информатики и математики в старших классах;
- организация проверки и оценки результатов обучения.

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

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой искусственного интеллекта и системного анализа

Составитель:

зав. каф. ИИСА

А.С. Миненко

### **Аннотация дисциплины**

#### **Б.1.В.15 «Методы оптимизации и исследование операций» вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору вуза**

##### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – сформировать у студента представление о принципах и методах математического моделирования операций, познакомить с основными типами задач исследования операций и методами их решения для практического применения.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать** основные понятия и методы исследования операций; типы решаемых задач, их особенности и свойства; способы формализации задач и алгоритмы поиска оптимальных решений;

**уметь** строить и исследовать модели, формулировать ограничения; применять изученные алгоритмы к конкретным задачам практического характера; оценивать правильность полученных результатов.

##### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-7, ОПК-3, ОПК-4, ПК-12, ПК-15, ППК-7, ППК-8.

##### 3. Содержание дисциплины (основные разделы):

линейное программирование;

геометрический метод решения;

симплекс-метод;

транспортная задача;

дискретное программирование;

динамическое программирование.

##### 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Разработана кафедрой искусственного интеллекта и системного анализа.

Составители:

доцент

О.М. Копытова

старший преподаватель

Е.В. Бычкова

#### **Аннотация дисциплины**

### **Б.1.В.16 «Метрология, стандартизация, сертификация и аккредитация» вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору вуза**

#### **1. Цель и задачи дисциплины**

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов знаний, умений и навыков в областях деятельности: стандартизация, метрология и сертификация.

Основные задачи изучения дисциплины: 1) сообщить теоретические основы метрологии, методы и алгоритмы обработки результатов измерений, принципы построения средств измерения и их метрологические характеристики; 2) дать представление о методах измерений, испытаний и контроля качества продукции, методах и средствах формирования методического и технического обеспечения процессов измерений, испытаний и контроля с требуемым качеством, а также с учётом экономических, правовых и иных требований.

В результате освоения дисциплины студент должен:

#### **знать:**

– теоретические основы метрологии, методы и алгоритмы обработки результатов измерений и контроля качества продукции, принципы построения средств измерения и их метрологические характеристики, методы планирования измерений, нормативно–правовые основы метрологии;

– методы измерений, испытаний и контроля качества продукции, методы и средства формирования методического и технического обеспечения процессов измерений, испытаний и контроля с требуемым качеством, а также с учётом экономических, правовых и иных требований;

#### **уметь:**

- выбирать структуры метрологического обеспечения производственных процессов;
- разрабатывать алгоритмы обработки результатов измерений и контроля качества продукции, оценки качества измерений;
- рассчитывать погрешности результатов измерений;
- учитывать нормативно–правовые требования в метрологической деятельности.

## 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-3, ОК-4, ОПК-1, ПК-10, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ППК-4.

## 3. Содержание дисциплины (основные разделы):

### **3.1.1. Метрология как деятельность**

Основные понятия в области метрологии, краткая история метрологии, роль измерений и значение метрологии.

### **3.1.2. Исходные положения и аксиомы метрологии.**

Измеряемые свойства и их меры, размерность, размер и значение измеряемой величины, единицы измерения физических величин. Системы единиц измеряемых величин. Международная система единиц. Система воспроизведения определённых размеров физических величин и передачи информации о них. Аксиомы метрологии.

### **3.1.3. Виды и методы измерений.**

Виды измерений, классификация видов измерений. Методы измерений: метод непосредственной оценки, нулевой, дифференциальный (разностный), совпадений.

### **3.1.4. Средства измерений, классификация и метрологические характеристики.**

Средства измерений (СИ), классификация СИ, метрологические характеристики (МХ) СИ, нормирование МХ СИ, классы точности СИ, метрологическая надёжность СИ, режимы работы СИ.

### **3.1.5. Погрешности измерений и оценивание их характеристик.**

Основные сведения о погрешностях измерений, анализ погрешности измерений. Последовательность и содержание операций при проведении измерений.

### **3.1.6. Электрические измерения.**

Электрические измерения неэлектрических параметров. Первичные измерительные преобразователи (датчики). Проектирование, унификация, классификация и примеры их конструкций.

### **3.1.7. Электронно-лучевой осциллограф.**

Электронно-лучевой осциллограф. Электронно-лучевая трубка. Запоминающая электронно-лучевая трубка. Генератор развертки. Типы развертки. Запоминающие, стробоскопические осциллографы. Автоматизация осциллографических измерений. Осциллограф и микропроцессорная система. Осциллографические измерения.

### **3.1.8. Измерительные приборы.**

Измерение напряжений и токов. Электромеханические, электронные и цифровые вольтметры. Измерительные генераторы. Низкочастотные генераторы. Генераторы сигналов высокочастотные. Генераторы качающейся частоты. Генераторы импульсов и сигналов специальной формы. Генератор шумовых сигналов.

### **3.1.9. Измерение мощности.**

Основные соотношения при измерении мощности. Измерение мощности методом трех вольтметров и амперметров. Измерение мощности СВЧ сигнала. Измерение мощности лазерного излучения. Анализ спектров. Измерение коэффициента нелинейных искажений.

### **3.1.10. Государственная система обеспечения единства измерений.**

Законодательство в области метрологического обеспечения, государственное управление обеспечением единства измерений, государственная метрологическая служба. Метрологические службы государственных органов управления и юридических лиц.

### **3.1.11. Государственный метрологический контроль за средствами измерений, методиками выполнения измерений испытательным оборудованием.**

Виды государственного метрологического контроля: утверждение типа средств измерений, поверка средств измерений, лицензирование деятельности юридических и физических лиц на право изготовления, ремонта, продажи и проката средств измерений; аттестация методик выполнения измерений; аттестация испытательного оборудования.

### **3.1.12. Стандартизация.**

Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов. Применение нормативных документов и характер их требований. Ответственность за нарушение обязательных требований стандартов.

### **3.1.13. Сертификация и аккредитация.**

Сущность сертификации. Законодательная база сертификации. Органы по аккредитации и сертификации, их функции. Обязательная сертификация. Система сертификации ГОСТ Р. Порядок проведения

сертификации. Сертификат соответствия. Контроль и надзор за соблюдением правил обязательной сертификации и сертифицированной продукцией. Аккредитация испытательных лабораторий.

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

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой основ проектирования машин.

Составитель:  
доцент

Л.Н. Масюк

## Аннотация дисциплины

### Б.1.В.17 «Организация и обработка электронной информации» вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору вуза

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель курса – обучение студентов современным прикладным компьютерным программам, которые будут применяться в дальнейшем в практической работе при выполнении инженерных расчетов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать** ОС Windows и основы работы с ней; оболочку Total Commander; сервисное программное обеспечение; основы работы в текстовом редакторе Microsoft Word; основы работы в табличном редакторе Microsoft Excel; базы данных Access; принципы работы Microsoft Visio; назначение и возможности среды Matlab; модульную структуру среды Matlab; аналитические методы решения различных математических задач в среде Matlab;

**уметь** работать в ОС Windows, работать с текстовыми и табличными редакторами; базами данных Access; создавать графические документы в Microsoft Visio и осуществлять их интеграцию с другими документами Microsoft Office; производить аналитические расчёты в Matlab; осуществлять графическое представление результатов расчётов в Matlab.

#### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

#### 3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Основы работы в ОС Windows.

Основы работы в программной оболочке Total Commander.

Основы работы в Microsoft Word.

Основы работы в Microsoft Excel.

Основы работы в СУБД Access.

Пакет деловой графики Microsoft Visio.

Основы расчетов в Matlab.

Аналитические расчеты в Matlab.

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

#### 5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой искусственного интеллекта и системного анализа.

Составитель:

старший преподаватель

И.А. Тарасова

## Аннотация дисциплины

### Б.1.В.18 «Распределенные информационно-аналитические системы» вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору вуза

#### 1. Цели и задачи дисциплины

Цель – изучение проблематики автоматизации анализа информационной подготовки принятия управленческих решений с использованием современных информационных технологий на основе применения инструментальных средств широкого назначения и специализированных пакетов прикладных программ; освоение основ участия в разработке и сопровождении информационных хранилищ, технологий оперативного и интеллектуального анализа данных, отражающих деятельность предприятий в различных областях.

Основной задачей курса является приобретение студентами прочных знаний и навыков, определяемых целью курса. Должно быть сформировано представление о содержании аналитической работы, получены знания технологии создания и сопровождения ИАС на основе использования современных инструментальных средств.

В результате освоения дисциплины студент должен:

#### **знать:**

- место и значение анализа в системе управления предприятием, задачи информационно-аналитических систем, основные функции инструментальных средств ИАС, их классификацию и наиболее известные образцы;
- содержание понятий: информационное пространство, система единиц информации, показатель и система показателей; сущность пространственной интерпретации показателей; сущность классификации и кодирования показателей; виды систем показателей;
- принципы сбора данных из различных источников, понятия о базах метаданных (БМД), требования к информационным хранилищам;
- содержание экономического анализа; основные группы методов анализа; назначение и возможности, предоставляемые этими методами, принципы использования средств ИАС при выполнении анализа;

#### **уметь:**

- определять класс инструментальных средств по составу функций, назначению, масштабности выполняемых задач;
- применять полученные знания при внедрении и эксплуатации информационно-аналитических систем;
- создавать логическую модель системы сбора данных, базы метаданных информационного хранилища;
- выбрать соответствующий стоящей перед аналитиком задаче метод анализа и обеспечить его необходимыми средствами из состава инструментов и информационных массивов;
- выполнять задачи пользователя ИАС при выработке требований к характеристикам ИАС в процессе проектирования базы метаданных,



выборе и конфигурировании инструментальных средств создания и поддержки ИАС.

## **2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ППК-1, ППК-2.

## **3. Содержание дисциплины**

**Тема 1.** Роль и место анализа в процессе принятия решения. Аспекты проблемы анализа и их реализация в программных продуктах.

**Тема 2.** Понятие информационного пространства. Структура информационного пространства. Элементы структуры информационного пространства. Понятие показателя.

**Тема 3.** Технологии сбора и хранения данных – концепция информационных хранилищ.

**Тема 4.** Технологии оперативного и интеллектуального анализа данных.

**Тема 5.** Содержание и методы анализа и прогнозирования бизнес-процессов (деятельности предприятий) как объект автоматизации.

**Тема 6.** Основы создания и применения информационно-аналитических систем.

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

**5. Форма текущего контроля: экзамен.**

Разработана кафедрой искусственного интеллекта и системного анализа.

Составитель:  
доцент

Е.В. Прокопенко

**Аннотация дисциплины**  
**Б.1.В.19 «Теория программирования»**  
**вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору вуза**

**1. Цель и задачи дисциплины**

Цель преподавания дисциплины "Теория программирования" – изучение теоретических основ современных технологий программирования и получение практических навыков их реализации.

Задачи преподавания дисциплины:

- формирование систематизированного представления о концепциях, моделях и принципах организации, положенных в основу "классических" технологий программирования и современных семейств технологий;
- получение практической подготовки в области выбора и применения технологии программирования для задач автоматизации обработки информации;
- выработка оценки современного состояния и перспективных направлений развития технологий программирования.

В процессе изучения курса студенты должны:

- ознакомиться с основами POSIX, технологиями разработки программного обеспечения и кросс-платформенными библиотеками;
- научиться проектировать и разрабатывать приложения на языках программирования C++, C# с применением библиотек Glib, Qt, GTK+, STL, Pthreads и др.;
- овладеть навыками использования среды разработки Microsoft Visual C# и написания приложений с использованием данной среды.

**2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.**

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

**3. Содержание дисциплины (основные разделы):**

Языки программирования.

Среды разработки.

Специфика разработки программных средств.

Жизненный цикл программного средства.

Способы конструирования программ. Модульные программы.

Элементы языка C#.

Выражения, операции и операторы языка C#.

Структура программы.

Пространства имен и классы в языке C#.

Структуры данных в языке C#.

Элементы управления и работа с ними в языке C#.  
Работа с формами.  
Обработка исключений.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой искусственного интеллекта и системного анализа.

Составитель:

старший преподаватель

Р.А. Сорокин

### **Аннотация дисциплины**

#### **Б.1.В.20 «Численные методы»**

#### **вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору вуза**

##### **1. Цель и задачи дисциплины**

Целью дисциплины «Численные методы» являются систематическое изучение теоретических основ и конкретных методов численного анализа, методики постановки задач, и их приближенного решения на ЭВМ, формирование высокого уровня профессиональной подготовки в отрасли решения прикладных задач управления, ознакомления с источниками ошибок, и подходами к их оценке, формирование у студентов знаний и умений по численному решению разнообразных математических заданий, используемых в дальнейшем при освоении курсов, связанных с математическим моделированием, решением заданий системного анализа, оптимизации и идентификации, а также в практической работе с математическими моделями и созданием интеллектуальных систем принятия решений.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать** современное состояние дисциплины «Численные методы», тенденции и перспективы ее развития; методологию дисциплины, характерные классы задач, которые встречаются в системах управления и в операционных исследованиях; основные понятия и методы решения алгебраизма и трансцендентного уравнений; основные понятия и методы решения систем линейных и нелинейных уравнений; методы построения приближения функций, включая интерполяцию, экстраполирование, метод наименьших квадратов; методы и алгоритмы численного дифференцирования и

интегрирования; методы и алгоритмы решения дифференциальных уравнений и их систем с начальными условиями.

**уметь** находить решение алгебраических и трансцендентных уравнений с заданной точностью; находить точное и приближенное решение систем линейных и нелинейных уравнений; осуществлять приближение функций и проводить исследование точности приближения; численно дифференцировать и интегрировать функции; решать дифференциальные уравнения с начальными условиями.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-7, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-12, ПК-15, ППК-7, ППК-8.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Приближительное вычисление.

Интерполирование. Задачи интерполирования. Интерполяционные формулы Ньютона. Интерполяционная формула Лагранжа. Понятие об интерполяционных формулах Гаусса, Стирлинга, Бесселя.

Приближительное дифференцирование.

Приближительные методы решения линейных уравнений и систем.

Приближительное интегрирование. Формулы приближительного интегрирования: прямоугольников, трапеций, Симпсона. Квадратурные формулы Ньютона-Котеса, Гаусса, Чебышева.

Решение нелинейных, дифференциальных, интегральных уравнений.

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

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой искусственного интеллекта и системного анализа.

Составитель:

доцент

Ю.К. Орлов

**Аннотация дисциплины**  
**Б.1.В.21 «Логика»**  
**вариативной части гуманитарного, социального и экономического**  
**цикла дисциплин по выбору студента**

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование культуры мышления студента, который бы на основании знания законов и форм теоретического мышления осознанно относился к процессу рассуждения, т.е. был способен доказывать его истинность, опровергать ошибочные, 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 философии.

Составитель:

доцент

Т.Э. Рагозина

**Аннотация дисциплины**  
**Б.1.В.22 «Политология»**  
**вариативной части гуманитарного, социального и экономического**  
**цикла дисциплин по выбору студента**

**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-2, ОК-6, ОК-7.

**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 социологии и политологии.

Составитель:

старший преподаватель

А.С. Армен

**Аннотация дисциплины**  
**Б.1.В.23 «Психология»**  
**вариативной части гуманитарного, социального и экономического**  
**цикла дисциплин по выбору студента**

**1. Цель и задачи дисциплины**

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

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-5, ОК-6, ОК-7.

**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 социологии и политологии

Составитель:

доцент

Т.А. Перевознюк



**Аннотация дисциплины  
Б.1.В.24 «Религиоведение»  
вариативной части гуманитарного, социального и экономического  
цикла дисциплин по выбору студента**

1. Цель и задачи дисциплины

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

Составитель:

доцент

В.И. Пашков

**Аннотация дисциплины**  
**Б.1.В.25 «Социология»**  
**вариативной часть гуманитарного, социального и экономического цикла**  
**дисциплин по выбору студента**

**1. Цель и задачи дисциплины:**

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

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-2, ОК-6, ОК-7.

**3. Содержание дисциплины (основные разделы):**

Объект и предмет социологии, ее структура.

Основные направления развития мировой социологии в IX - XX веках.

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 социологии и политологии

Составитель:

доцент

Е.В.Павлова

**Аннотация дисциплины**  
**Б.1.В.26 «Этика и эстетика»**  
**вариативной часть гуманитарного, социального и экономического цикла**  
**дисциплин по выбору студента**

**1. Цель и задачи дисциплины**

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

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 2,0 зачетных единиц.
5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой философии.

Составитель:

старший преподаватель

В.К. Трофимюк

**Аннотация дисциплины**  
**Б.1.В.27 «Анализ требований программного обеспечения»**  
**вариативной части профессионального цикла дисциплин**  
**по выбору студента**

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – изучение основных методов сбора и анализа требований к программному обеспечению, их систематизацию, выявление взаимосвязей и документирования.

В результате освоения дисциплины студент должен:

– **знать** определение и классификацию требований к программному обеспечению, методы выявления и анализа требований, источники требований к программному обеспечению и основные правила документирования, критерии качества требований, основные процессы управления требованиями к программному обеспечению, диаграммы потоков данных;

– **уметь** проводить анализ предметной области, определять границы, цели и участников проекта, определять имеющиеся проблемы и описывать возможные пути их решения.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-7, ОПК-1, ПК-7, ПК-12, ПК-14, ПК-16.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Классификация требований.

«Пирамида» требований.

Функциональные требования и нефункциональные требования.

Системные требования.

Особенности сбора и анализа требований для различного вида продуктов.

Этапы работы с требованиями.

Выявление требований. Мозговой штурм. Совещание. Глубинное интервью. Организации фокус-групп. Наблюдение. Анкетирование. SRC-карточки. Прототипирование.

Диаграммы Парето.

Ментальные карты.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой искусственного интеллекта и системного анализа.

Составитель:

старший преподаватель

Д.М. Бочаров

## Аннотация дисциплины

### **Б.1.В.28 «Информационные технологии в социально-экологических процессах» вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору студента**

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель и задачи дисциплины: ознакомить обучающихся с основами современных информационных систем (ИС) и технологий, тенденциями их развития, процессов преобразования информации; подготовить студентов к применению современных ИС, технологий, различных видов компьютерных средств и оргтехники в профессиональной деятельности; изучить порядок функционирования сетей информационного обмена.

В результате освоения дисциплины студент должен

**знать:** особенности различных ИС и технологий, их состав и возможности по обработке информации; современные программные средства, поддерживающие данные системы; принципы организации и построения баз данных (БД), баз знаний, экспертных систем, пути, методы и средства интеллектуализации ИС; современные технические и программные средства мультимедиа технологий; модели и архитектуру БД, системы управления БД и информационными хранилищами, методы и средства проектирования БД, особенности администрирования БД в локальных и глобальных сетях;

**уметь:** использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных ИС; применять современные информационные технологии для решения задач на предприятии; работать с инструментальными средствами проектирования БД и знаний, управления проектами ИС и защиты информации; разрабатывать модели реальных ИС, формулировать и решать содержательные задачи их анализа и синтеза; пользоваться электронной почтой, программами для работы с текстами, таблицами и базами данных.

#### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

#### 3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Введение в информационные технологии. Основные процессы преобразования информации. Автоматизация работы с документами. Использование текстового редактора Word для работы со структурированными документами. Расчеты с помощью электронных таблиц Excel. Документальные системы. Программные средства работы с базами и хранилищами данных. Перспективы развития информационных технологий. Основы Web-дизайна. Применение Интернета.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой компьютерного моделирования и дизайна.

Составитель:

старший преподаватель

Е.Н. Едемская

**Аннотация дисциплины**  
**Б.1.В.29 «Конструирование программного обеспечения»**  
**вариативной части профессионального цикла дисциплин**  
**по выбору студента**

**1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины – ознакомить студентов с детальным процессом конструирования программного обеспечения (ПО), управлением конфигурациями, модульным тестированием, документированием; приобрести опыт работы с современными конструкциями языка C++.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать** основные формальные методы анализа предметной области и конструирования программного обеспечения; новые возможности, предоставляемые стандартом C++; управление конфигурациями; современные системы контроля версий SVN, Git; новые возможности, появившиеся в стандарте C++;

**уметь** использовать разные компиляторы для разных модулей; использовать для решения задачи популярные сторонние библиотеки; разрабатывать многопоточные приложения; разрабатывать неблокирующие алгоритмы; писать высокопроизводительный код; учитывать при разработке приложения особенности архитектуры компьютера; находить медленные участки кода; оптимизировать приложение с учетом кэширования процессора.

**2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.**

Процесс изучения дисциплины направлен на следующих компетенций: ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-7, ПК-13, ПК-16.

**3. Содержание дисциплины (основные разделы):**

Фундаментальные основы конструирования. Минимизация сложности. Ожидание изменений. Конструирование с возможностью проверки. Стандарты конструирования. Модели конструирования. Планирование конструирования. Измерения в конструировании. Проектирование в конструировании. Языки конструирования: конфигурационные, инструментальные. Кодирование. Тестирование в конструировании. Повторное использование. Качество конструирования. Интеграционные вопросы конструирования. Генерация документации проекта. Организации юнит-тестирования. Создание низкоуровневого дизайна ПО. Автоматическая верификация низкоуровневого дизайна ПО. Профилирование кода. Оптимизация кода. Генерация кода на основе низкоуровневого дизайна. Культура использования распределенных систем контроля версий.

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

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой искусственного интеллекта и системного анализа.

Составитель:

старший преподаватель

О.А. Гудаев





**Аннотация дисциплины**  
**Б.1.В.30 «Математическое программирование»**  
**вариативной части профессионального цикла дисциплин**  
**по выбору студента**

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – получить знания и умения решения задач математического программирования (МП) в различных сферах хозяйственной деятельности (экономической, производственной, технической, социальной).

Задачи дисциплины – усвоение основных понятий и терминов в области МП; формирование целостного представления о месте и роли математических дисциплин в современном мире, о взаимосвязи моделей и методов, их возможностях при решении конкретных прикладных задач; формирование понимания сущности экономической интерпретации методов МП; выработка навыков применения современных прикладных пакетов для решения задач МП.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать** содержание практических задач, которые могут быть формализованы в задачи линейного программирования; методы и алгоритмы решения оптимизационных экономических и производственных задач;

**уметь** использовать на практике методы решения задач МП в различных предметных областях; работать с пакетами современной компьютерной математики.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-4, ОК-7, ОПК-2, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-12, ПК-15.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Линейное программирование.

Двойственные задачи линейного программирования.

Специальные задачи линейного программирования.

Задачи дискретного программирования, включая задачи целочисленного программирования.

Методы безусловной оптимизации функции одной и многих переменных.

Задачи нелинейного программирования, включая градиентные методы решения задач нелинейного программирования.

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

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой искусственного интеллекта и системного анализа.

Составитель:

старший преподаватель

Е.В. Бычкова

**Аннотация дисциплины  
Б.1.В.31 «Нейросети»  
вариативной части профессионального цикла дисциплин  
по выбору студента**

**1. Логико-структурный анализ дисциплины**

Курс «НЕЙРОСЕТИ» является вариативной частью профессионального цикла дисциплин по выбору ВУЗа подготовки студентов по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» по профилю «Информатика в интеллектуальных системах».

Дисциплина реализуется на факультете компьютерных наук и технологий ДонНТУ кафедрой Искусственного интеллекта и системного анализа.

Основывается на базе дисциплин: «Введение в искусственный интеллект», «Дискретная математика», «Алгоритмизация и программирование», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Теория вероятностей и математическая статистика».

Является основой для выполнения научно-исследовательской работы студентов и подготовки выпускной квалификационной работы.

**2. Цели и задачи дисциплины**

Цель – изучение методов синтеза нейронных сетей и их практического применения.

Задачи – усвоение теоретических основ и приобретение практических навыков по синтезу нейронных сетей различной структуры: с полными и неполными последовательными связями, перекрестными и обратными связями, функционирующими в режимах обучения, самообучения, обучения с учителями, обладающими конечной квалификацией; изучение областей применения нейронных сетей: распознавание образов, принятие решений, кластеризация, прогнозирование, аппроксимация, сжатие данных.

**3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

*ориентироваться* в круге основных проблем, возникающих при применении нейросетей для создания интеллектуальных систем;

*знать* архитектуру, свойства и алгоритмы обучения основных классов нейронных и нечетких нейронных сетей;

*уметь* применять полученные теоретические знания к решению практических задач нейросетевого моделирования в экономических и финансовых приложениях, использовать основные принципы решения задач классификации, прогнозирования и управления с помощью нейронных сетей;

*владеть* навыками работы с инструментальными средствами и технологиями построения нейросетей различной структуры.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование *общекультурных компетенций* (ОК-7), *общепрофессиональных* (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4), *профессиональных компетенций* (ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-12, ПК-15) выпускника.

4. Содержание дисциплины (основные разделы и темы):

**Раздел 1. Методы нейросетевой классификации и кластеризации данных.**

Тема 1. Введение. Основные понятия курса. Математический нейрон и нейронная сеть.

Тема 2. Многослойный персептрон и алгоритм обратного распространения.

Тема 3. Самоорганизующиеся карты Кохонена. Звезды Гроссберга. Сети встречного распространения.

Тема 4. Сети радиальных базисных функций. Вероятностная нейронная сеть.

Тема 5. Рекуррентные сети.

Тема 6. Сети ART.

Тема 7. Прогнозирование с помощью нейросетей.

**Раздел 2. Нейро-нечеткие сети. Когнитрон.**

Тема 8. Математические основы нечетких систем, преимущества и алгоритмы обучения нечетких нейронных сетей.

Тема 9. Нечеткие сети TSK (Такаги-Сугено-Канга). Гибридный алгоритм обучения нечетких сетей.

Тема 10. Нечеткие нейронные сети с генетической настройкой параметров

Тема 11. Структура Когнитрона. Обучение сети Когнитрон. Неокогнитрон.

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

6. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой искусственного интеллекта и системного анализа.

Составитель:

доцент

Е.В. Прокопенко

**Аннотация дисциплины  
Б.1.В.32 «Нечеткая логика»  
вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору  
студента**

1. Цель и задачи дисциплины

Цель курса – формирование у студентов знаний и умений по применению теории нечетких множеств и нечеткой логики в задачах управления объектами с неопределенностью.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать** основы теории нечетких множеств и нечеткой логики, сферы их практического применения; понятие нечетких чисел и операции над ними; понятие нечеткой и лингвистической переменной, их значение в нечетком управлении; процедуры нечеткого вывода; методику создания систем нечеткого регулирования; основные алгоритмы нечеткого регулирования;

**уметь** выполнять операции над нечеткими множествами и числами; задавать нечеткие и лингвистические переменные; создавать системы нечеткого регулирования; реализовывать алгоритмы нечеткого вывода в среде MATLAB.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-7, ОПК-2, ПК-3, ПК-15, ПК-16, ППК-2.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Нечеткие множества и операции над ними.

Способы задания функций принадлежности.

Нечеткие числа, высказывания, предикаты. Операции над ними.

Нечеткие переменные.

Лингвистические переменные.

Структура системы нечеткого регулирования, основные этапы ее создания.

Этапы нечеткого вывода.

Алгоритмы нечеткого вывода.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой искусственного интеллекта и системного анализа.

Составитель:

доцент

Ю.К. Орлов

**Аннотация дисциплины**  
**Б.1.В.33 «Обработка изображений и мультимедиа»**  
**вариативной части профессионального цикла**  
**дисциплин по выбору студента**

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - ознакомить студентов с теоретическими и прикладными аспектами компьютерной обработки цифровых изображений.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- **знать** основные методы и алгоритмы обработки изображений;
- **уметь** применять эти методы при проектировании систем компьютерного зрения.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Представление изображений в ПК.

Методы сжатия изображений.

Статистические характеристики изображений.

Поэлементные преобразования изображений.

Шумоподавляющая фильтрация изображений.

Определение контуров на изображении.

Пирамида изображений.

Преобразование Фурье.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой искусственного интеллекта и системного анализа.

Составитель:  
доцент

К.А. Ручкин

**Аннотация дисциплины**  
**Б.1.В.34 «Проектирование информационных систем»**  
**вариативной части профессионального цикла дисциплин**  
**по выбору студента**

**1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины – подготовка студентов технических вузов в области визуального моделирования и анализа требований при проектировании информационных систем.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать** основные концепции модельно-центрированной разработки; формализованные методы извлечения и анализа требований; унифицированный язык моделирования UML; методологию и технологию реинжиниринга, проектирования и аудита программных систем различных классов; государственные и международные стандарты в области создания, документирования, эксплуатации и сопровождения информационных систем;

**уметь** применять формализованные методы извлечения и анализа требований; составлять модели простых приложений на UML; ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией проекта; обосновывать решения в области управления проектами.

**2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-3, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-10, ПК-11.

**3. Содержание дисциплины (основные разделы):**

Обзор истории развития и концепций визуального моделирования. Моделирование структуры. Диаграммы классов, компонентов и развертывания. Моделирование поведения. Средства визуального моделирования и спецификации SADT, SDL, MSC, UML. Диаграммы состояний, деятельности и взаимодействия. Понятие промышленного программного изделия. Жизненный цикл программного обеспечения. Понятие и признаки сложной программной системы. Составление технического задания. Роли разработчиков. Технологии проектирования сложных программных продуктов. Визуальное моделирование MindMap, IDEF0, DFD, UML. Язык UML и CASE-средство Rational Rose. Кодирование, тестирование и отладка программного обеспечения. Методы тестирования программных продуктов. Документирование программного обеспечения. Внедрение программных комплексов. Работа с заказчиком при внедрении программного продукта.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,5 з. е.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой искусственного интеллекта и системного анализа.

Составитель:

старший преподаватель

О.А. Гудаев

**Аннотация дисциплины**  
**Б.1.В.35 «Проектирование программных систем»**  
**вариативной части профессионального цикла дисциплин**  
**по выбору студента**

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – изучение основных стандартов проектирования программных систем (ПС). Изучение методологических основ проектирования ПС с соответствующим инструментарием. Освоение студентами методики системного и детального проектирования ПС.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать** методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ПС; методологии и технологии проектирования ПС, проектирование обеспечивающих подсистем ПС; методы и средства организации и управления проектом ПС на всех стадиях жизненного цикла, оценка затрат проекта ПС; методы управления IT – проектами;

**уметь** проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ПС; проводить сравнительный анализ и выбор инструментария для решения прикладных задач по созданию ПС; разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ПС; проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ПС, оценивать качество и затраты проекта.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-5, ОК-6, ОПК-1, ОПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-11, ПК-12, ППК-1, ППК-2, ППК-4.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Базовые понятия технологии разработки программного обеспечения. Руководство программным проектом. Классические методы анализа. Основы проектирования программных систем. Классические методы проектирования. Основы объектно-ориентированного представления программных систем. Язык визуального моделирования UML. Надежность программных систем. Верификация и аттестация программных систем. Модернизация программного обеспечения.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой искусственного интеллекта и системного анализа.

Составитель:

старший преподаватель

О.А. Гудаев



**Аннотация дисциплины**  
**Б.1.В.36 «Робототехнические системы»**  
**вариативной части профессионального цикла дисциплин**  
**по выбору студента**

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины ознакомить с принципами создания роботов и робототехнических систем, предназначенных для автоматизации сложных технологических процессов и операций.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать** структуру и устройства промышленных роботов, системы программного управления промышленными роботами, основные принципы управления, реализуемые в приводах роботов;

**уметь** программировать на языке Lego, управлять макетами роботов с помощью ПК и мобильных телефонов.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-12, ППК-2, ППК-3, ППК-5, ППК-6, ППК-7.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

краткая история робототехники, структура и устройства промышленных роботов, системы программного управления промышленными роботами, основные принципы управления, реализуемые в приводах роботов.

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

5. Форма промежуточной аттестации: зачет

Разработана кафедрой искусственного интеллекта и системного анализа.

Составитель:  
старший преподаватель

В.И.Елисеев

**Аннотация дисциплины**  
**Б.1.В.37 «Современные разделы дискретной математики»**  
**вариативной части профессионального цикла дисциплин**  
**по выбору студента**

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование знаний и умений студента в области теоретических и прикладных вопросов дискретных структур, являющихся фундаментальными для проектирования и применения современных систем программного обеспечения вычислительной техники.

Задачи дисциплины – использовать математические методы и результаты комбинаторики, теории графов и дискретной вероятности для постановки и решения теоретических и прикладных задач; овладеть навыками самостоятельной аналитической работы и умением постоянно пополнять свой профессиональный математический инструментарий, следя за развитием математических и информационных технологий сформировать у студентов научное мировоззрение, развить логическое мышление.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать** способы задания графов и операции над графами; свойства различных типов графов (связные графы, двудольные графы, деревья, эйлеровы и гамильтоновы графы); изоморфизм графов; деревья и остовы; плоские и планарные графы; основы цикломатики; раскраску графов; ориентированные графы; сети и потоки в сетях;

**уметь** использовать графы для моделирования различных объектов; выполнять операции над графами; решать задачи поиска изоморфно-вложимых подграфов; нахождения независимых множеств и клик, кратчайших маршрутов в графах; использовать алгоритмы Краскала и Прима для получения остова минимального веса; применять теоремы Эйлера, Куратовского, Форда-Фалкерсона для решения прикладных задач и разработки алгоритмов на графах; осуществлять поиск базисных циклов графа; строить конденсацию орграфа, определять базу и антибазу.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-15, ПК-16.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Подграфы и изоморфизм.

Маршруты и связность.

Деревья и остовы.

Циклы и обходы.

Планарность и раскраска.

Сети и потоки.

Орграфы.

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

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой искусственного интеллекта и системного анализа.

Составитель:

доцент

О.М. Копытова

**Аннотация дисциплины  
Б.1.В.38 «Теория игр»  
вариативной части профессионального цикла дисциплин  
по выбору студента**

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студента знаний: об основных понятиях, методах и моделях теории игр; о принципах оптимального поведения в условиях неопределенности; о доказательстве существования решений, удовлетворяющих этим принципам; об алгоритмах поиска таких решений и их реализации; формирование у студента навыков по применению методов теории игр при подготовке и принятии управленческих решений в организационно-экономических и производственных системах.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать** основные этапы решения задач в теории игр; классификацию задач теории игр и рамки этой классификации; методы решения теоретико-игровых задач и способы их применения;

**уметь** строить теоретико-игровые модели в соответствии с исследуемой ситуацией; определять критерии и ограничения для модели; применять известные алгоритмы для решения в простых случаях; проявлять элементы исследовательской деятельности при решении не изученных ранее задач; использовать компьютерные технологии для реализации алгоритмов и методов теории игр.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-7, ОПК-3, ОПК-4, ПК-12, ПК-15, ППК-7, ППК-8.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

игры с нулевой суммой;

кооперативные игры;

сетевые игры и социальные сети;

динамические игры.

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

Разработана кафедрой искусственного интеллекта и системного анализа.

Составитель:

старший преподаватель

В.И. Елисеев

### **Аннотация дисциплины**

#### **Б.1.В.39 «Технологии компьютерного проектирования» вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору студента**

##### **1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины – изучение основных стандартов технологии компьютерного проектирования. Изучение методологических основ проектирования компьютерных систем (КС) с соответствующим инструментарием. Освоение студентами методики системного и детального проектирования КС.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать** методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к КС; методологии и технологии проектирования КС, проектирование обеспечивающих подсистем КС; методы и средства организации и управления проектом КС на всех стадиях жизненного цикла, оценка затрат проекта КС; методы управления IT – проектами;

**уметь** проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к КС; проводить сравнительный анализ и выбор инструментария для решения прикладных задач по созданию КС; разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования КС; проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта КС, оценивать качество и затраты проекта.

##### **2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-6, ОК-7, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-10, ПК-11, ПК-13.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Базовые понятия технологии разработки программного обеспечения компьютерной системы. Руководство программным проектом. Классические методы анализа. Основы проектирования программных систем. Классические методы проектирования. Основы объектно-ориентированного представления компьютерных систем. Язык визуального моделирования UML. Надежность компьютерных систем. Верификация и аттестация программного обеспечения компьютерной системы. Модернизация программного обеспечения.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з. е.

5. Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Разработана кафедрой искусственного интеллекта и системного анализа.

Составитель:

старший преподаватель

О.А. Гудаев

#### Аннотация дисциплины

#### **Б.1.В.40 «Функциональное и логическое программирование» вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору студента**

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – сформировать у будущего бакалавра знания, умения и навыки в области декларативной парадигмы программирования, функционального и логического программирования.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать** особенности задач искусственного интеллекта и роль функционального и логического программирования как методологий решения этих задач, тенденции и перспективы развития инструментальных средств функционального и логического программирования;

**уметь** строить модели простых неформализуемых задач, используя логическую или функциональную парадигму, программировать на языках Visual Prolog и Common Lisp.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Основы функциональной парадигмы. Программирование функций и процедур. Строго функциональный язык. Элементарные понятия. Символьные данные: лямбда-выражения и представление данных. Элементарные селекторы и конструкторы лямбда - выражений. Элементарные предикаты и арифметика. Рекурсивные функции: разбор случаев, рекурсивные определения, выбор подфункций. Примеры обработки списков на языке Common Lisp.

Основные элементы языка Пролог. Факты. Правила. Запись фактов и правил. Цели, конъюнкция целей. Общая схема доказательства целевого утверждения. Согласование целевых утверждений. Доказательство целевых утверждений при использовании механизма возврата. Правила установления соответствия. Отсечение и способы его использования в языке. Декларативная и операционная семантика. Применение Visual Prolog для решения задач искусственного интеллекта и баз данных.

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

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой искусственного интеллекта и системного анализа.

Составитель:

старший преподаватель

О.А. Гудаев

#### **Аннотация дисциплины**

#### **Б.1.В.41 «Человеко-машинное взаимодействие» вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору студента**

##### **1.Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины - обеспечить изучение компьютерных технологий с акцентом на разработку и развитие интерфейса пользователя.

В результате освоения дисциплины студент должен:

– **знать** особенности восприятия информации человеком; устройства и режимы диалога; вопросы компьютерной подачи и визуализации информации; парадигмы и принципы взаимодействия человека с компьютерной средой; критерии оценки полезности диалоговых систем;

– **уметь** построить и описать взаимодействие с компьютерной средой в заданной проблемной области, пользоваться библиотеками элементов управления диалогом, программами поддержки разработки интерфейсов пользователя; создавать среду, описать события и реализовать интерактивную систему по заданию преподавателя.

##### **2.Требования к уровню освоения содержания дисциплины.**

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

3.Содержание дисциплины (основные разделы):

Введение в проблему человеко-машинного взаимодействия.

Взаимодействие пользователя с вычислительной системой.

Проектирование пользовательских интерфейсов.

Основные принципы создания интерфейса.

Численная оценка интерфейса.

Эвристики Якоба Нильсена. Правила Дитера Рамса.

Особенности проектирования интерфейса сайта.

Элементы графического пользовательского интерфейса.

Требования к элементам интерфейса ПО

Выбор визуальных атрибутов отображаемой информации.

Средства реализации ПИ.

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

5.Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой искусственного интеллекта и системного анализа.

Составитель:

старший преподаватель

Д.М. Бочаров

### **Аннотация дисциплины**

#### **Б.1.В.42 «Эмпирические методы программной инженерии» вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору студента**

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - ознакомить студентов с областью специальных знаний, связанных с использованием вычислительной техники для решения задач обработки больших массивов данных, полученных по результатам проведения экспериментальных исследований, а также генерации данных для моделирования работы систем с заданным законом распределения.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать** определение вероятности (классическое, статистическое и геометрическое); виды дискретных случайных величин, законы их распределения и числовые характеристики; виды непрерывных случайных величин, функции и плотность распределения; интервальные оценки и доверительные интервалы; типы и этапы проверки статистических гипотез;

**уметь** вычислять вероятности случайных событий; строить ряд распределения дискретной случайной величины и определять ее математическое ожидание и дисперсию; строить интегральную функцию и плотность вероятности непрерывной случайной величины; строить законы распределения, числовые характеристики, коэффициент корреляции двумерной случайной величины; находить доверительные интервалы; проверять статистические гипотезы.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Основы прикладной статистики.

Статистические оценки.

Проверка статистических гипотез.

Многомерные случайные величины.

Элементы теории корреляции.

Формирование выборочных совокупностей.

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

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой искусственного интеллекта и системного анализа.

Составитель:

старший преподаватель

Д.М.Бочаров



**Аннотация дисциплины**  
**Б.1.Ф.1 «Физическая культура (общая подготовка)»**  
**внекредитная дисциплина**

1. Цель и задачи дисциплины.

**Цели дисциплины:**

Физическая культура ставит перед собой целью формирование физической культуры личности, а так же 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.

**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;
- 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: способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Раздел 1 – Теория физической культуры.

Раздел 2 – Легкая атлетика.

Раздел 3 – Гимнастика.

Раздел 4 – Боевые единоборства.

Раздел 5 – Плавание.

Раздел 6 – Спортивные игры.

Раздел 7 – Тяжелая атлетика.

Раздел 8 – Фитнес – аэробика.

Раздел 9 – ЛФК.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет **11 з. е.** (396 часов).

5. Форма промежуточной аттестации: **зачет.**

Разработана кафедрой физического воспитания и спорта.

Составители:

старший преподаватель

М.С. Репневская

зав. кафедрой физического  
воспитания и спорта

П.И. Навка

**Аннотация вне кредитной дисциплины**  
**Б.1.Ф.2 «Физическая культура (специальная подготовка)»**  
**внекредитная дисциплина**

1. Цель и задачи дисциплины.

Цели дисциплины:

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

Задачи дисциплины:

- формирование глубоких профессиональных знаний по теории, методике и практике оздоровительных систем, профессионально-прикладной физической подготовке;

- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый образ жизни, физическому самосовершенствованию самовоспитанию, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;

- формирования высокой личной физической культуры студента;

- обучение правилам соревнований в ходе образовательного процесса;

- обеспечение активных занятий спортом во внеучебное время, использование различных форм и средств физической культуры;

- максимальное развитие двигательных способностей, обеспечивающих достижение высоких уровней спортивно-технического мастерства.

Освоение курса физической культуры должно содействовать:

- повышению уровня и качества работоспособности;

- формированию навыков, развитие физических качеств;

- воспитанию моральных и волевых качеств;

- овладению специальными практическими умениями.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:**

- роль и место физической культуры в развитии человека и подготовки специалиста;

- правила проведения соревнований по видам спорта;

**уметь:**

- выполнять предусмотренные программой задачи;

- организовывать и проводить занятия по физической подготовке;

- осуществлять самоконтроль за физическим состоянием во время учебно-тренировочных занятий и соревнований;

**владеть:**

- системой практических умений и навыков, обеспечивающих качественное выполнение профессиональной задачи;

- навыками развития и совершенствования специальных психофизических способностей и качеств, самоопределения в физической культуре.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на углубленное формирование следующих компетенций: владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Раздел 1 – Легкая атлетика.

Раздел 2 – Гимнастика.

Раздел 3 – Боевые единоборства.

Раздел 4 – Плавание.

Раздел 5 – Спортивные игры.

Раздел 6 – Тяжелая атлетика.

Раздел 7 – Фитнес – аэробика.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з. е. (108 часов).

5. Форма промежуточной аттестации: не имеет.

Разработана кафедрой физического воспитания и спорта.

Составители:

старший преподаватель

М.С. Репневская

зав. кафедрой физического  
воспитания и спорта

П.И. Навка

**ПРИЛОЖЕНИЕ Д**

**АННОТАЦИИ ПРАКТИК  
И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

**Аннотация дисциплины  
Б.2.1 «Научно-исследовательская работа студентов»  
цикла «Практики, в том числе НИР»**

**1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины – развитие способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных задач.

Задачи дисциплины – выработка навыков проведения самостоятельных и коллективных научных исследований; более глубокое усвоение теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин учебного плана; овладение методологией научного поиска; воспитание аккуратности и точности в выполнении задания, научной объективности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать историю развития конкретной научной проблемы, ее роль и место в изучаемом научном направлении; организацию проведения научных исследований и выполнения теоретических и практических исследований;

уметь применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач; готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности.

**2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-7, ПК-2, ПК-3, ПК-8, ПК-15, ПК-16, ППК-3, ППК-5, ППК-6, ППК-7.

**3. Содержание дисциплины (основные разделы):**

Информационное обеспечение решения прикладных задач.

Программирование приложений и создание программных прототипов решения прикладных задач.

Техническая документация проектов информатизации прикладных процессов.

Инсталляция и настройка параметров ПО.

Ведение БД и поддержка информационного обеспечения решения прикладных задач.

Тестирование компонентов информационных систем.

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

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой искусственного интеллекта и системного анализа

Составитель:  
старший преподаватель

Е.В.Бычкова

**Аннотация дисциплины**  
**Б.2.2 «Преддипломная практика»**  
**цикла «Практики, в том числе НИР»**

1. Цель и задачи дисциплины

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

- приобрести опыт совместной работы;
- приобрести навыки самостоятельного поиска и освоения научной информации;
- приобрести практические навыки работы с базами данных;
- изучить сравнительный анализ методов сортировки массивов;
- решать задачи линейного программирования и оптимизации.
- приобрести навыки написания отчета по практике и устной защите.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-15, ПК-16.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

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

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Разработана кафедрой искусственного интеллекта и системного анализа.

Составитель:

старший преподаватель

Д.М. Бочаров

**Аннотация программы**  
**Б.2.3 «Производственная практика»**  
**цикла «Практики, в том числе НИР»**

1. Цель, задачи практики.

Целями практики являются: закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин профессионального цикла в ходе лекционных и практических занятий, лабораторного практикума и курсового проектирования, практик; приобретение и развитие необходимых практических умений и навыков в соответствии с требованиями к уровню подготовки бакалавра.

Задачами практики являются: выполнение этапов работы, определенных индивидуальным заданием, календарным планом, формой представления отчетных материалов; оформление отчета, содержащего материалы этапов и раскрывающего уровень освоения заданного перечня компетенций; подготовка и проведение защиты полученных результатов.

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

«Основы программирования», «Основы программной инженерии», «Объектно-ориентированное программирование», «Программирование в Интернет», «Человеко-машинное взаимодействие», «Архитектура компьютеров», «Базы данных», «Моделирование и анализ программного обеспечения», «Анализ требований программного обеспечения», «Архитектура и проектирования программного обеспечения», «Операционные системы», «Организация компьютерных сетей», «Конструирование программного обеспечения», «Системное программирование», «Функциональное и логическое программирование».

3. Содержание практики (основные этапы):

Организация практики: знакомство со структурой подразделения, ознакомление с техническими средствами выделенного рабочего места, инструктаж по технике безопасности, производственный инструктаж.

Получение задания на практику, его детализация.

Освоение технологий программирования.

Освоение методик использования программных средств.

Подбор и изучение литературных источников.

Разработка алгоритмов и функциональных схем.

Программирование и отладка программного продукта.

Анализ полученных результатов.

Составление отчета по производственной практике.

4. Компетенции, формируемые в результате прохождения практики.

Процесс прохождения производственной практики направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-3, ОК-4, ПК-5, ПК-15.

5. Место проведения практики: кафедра искусственного интеллекта и системного анализа.

6. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

7. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Разработана кафедрой искусственного интеллекта и системного анализа.

Составитель:

старший преподаватель

В.И.Елисеев

**Аннотация программы  
Б.2.4 «Учебная практика»  
цикла «Практики, в том числе НИР»**

1. Цель и задачи практики.

Цель – формирование у студентов практических навыков и умений, необходимых будущим специалистам на основе ранее полученных теоретических знаний, обеспечение связи между научно-теоретической подготовкой студентов, закрепление и углубление теоретической подготовки.

Задачи – решить поставленную задачу, используя стандартные средства обработки динамических структур данных.

В результате прохождения практики студенты должны:

- закрепить теоретические знания по языкам программирования высокого уровня;
- приобрести навыки постановки задачи и ее решения;
- **уметь** решать математические задачи, используя стандартное программное обеспечение;
- **уметь** оформлять техническую документацию.



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

Прохождение учебной практики базируется на знаниях и умениях, сформированных в процессе изучения следующих дисциплин: высшая математика и математический анализ, алгоритмизация и программирование, дискретная математика.

3. Содержание практики (основные этапы):

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

4. Компетенции, формируемые в результате прохождения практики:  
ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПК-3, ПК-14.

5. Место проведения практики (базы практики).

Учебная практика проводится в учебных подразделениях университета. Общее методическое руководство практикой возложено на кафедру ИИСА.

6. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

7. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Разработана кафедрой искусственного интеллекта и системного анализа

Составитель:  
ассистент

А.В. Лёвкина

## Аннотация дисциплины

### Б.3.1 «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы»

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель защиты выпускной квалификационной работы (ВКР) – установление уровня подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач в соответствии с требованиями ГОС ВПО к результатам освоения ООП направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика». Подготовка ВКР – завершающий этап подготовки бакалавра профиля «Информатика в интеллектуальных систем», формирующей профиль и практически-ориентированные компетенции выпускника. ВКР демонстрирует умение студента использовать полученные в университете теоретические знания для системного решения практических задач предприятий и организаций.

Поскольку выпускная квалификационная работа должна носить квалификационный и, одновременно, аттестационный характер, темы работ должны:

- отвечать требованиям актуальности;
- обеспечивать самостоятельность выполнения работы;
- предусматривать необходимость критической проработки достаточно большого объема технической литературы;
- предоставлять кандидатам в бакалавры возможность и обеспечивать обязательность использования при подготовке работы знаний, приобретенных при изучении фундаментальных дисциплин;
- обеспечивать возможность анализа технико-экономической или научной значимости проделанной работы.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- выполнить анализ состояния проблемы, на основе изучения публикаций по теме работы, формулировка целей и задач исследования и разработки интеллектуальной системы;
- выполнить собственные исследования и разработки, направленные на достижение целей и задач компьютеризации;
- изучить документацию по технологиям разработки программного обеспечения интеллектуальной системы;
- оформить результаты анализа предметной области, собственных исследований и разработок в виде пояснительной записки.

#### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Государственная итоговая аттестации по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» профиля «Информатика в интеллектуальных систем» включает защиту выпускной квалификационной работы (ВКР).

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, 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, ППК-1, ППК-2, ППК-3, ППК-4, ППК-5, ППК-6, ППК-7, ППК-8.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- подготовительный этап;
- исследовательский этап;
- оформление пояснительной записки.

Дипломная работа бакалавра – это завершённое теоретическое или экспериментальное исследование, направленное на системный анализ и применение известных научных решений, программных продуктов и т.п.

Дипломный проект бакалавра представляет собой решение конкретных проектно-конструкторских, технологических задач, разработку программного обеспечения и может базироваться на реальных материалах предприятий и организаций. Результатом дипломного проектирования являются, как правило, программный проект (проект разработки программного продукта), программный продукт (создаваемое программное обеспечение), методы и инструменты разработки программного продукта, разработки комплекса проектных решений в области промышленного производства программного обеспечения для информационно-вычислительных и интеллектуальных систем различного назначения.

В ВКР бакалавра необходимо прорабатывать вопросы связанные с охраной труда, определенные спецификой конкретного направления подготовки ВКР бакалавра может основываться на обобщении выполненных в процессе теоретического обучения курсовых работах и проектах.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 324 час. 9 з. е.

5. Форма промежуточной аттестации: защита работы.

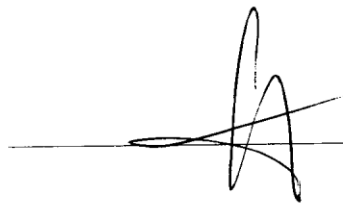
Разработана кафедрой искусственного интеллекта и системного анализа.

Составитель:

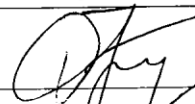
старший преподаватель                      Ольшевский А.И.

**Разработчики основной образовательной программы:**

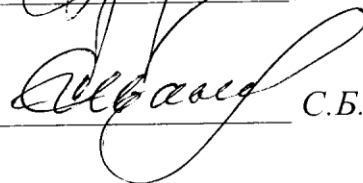
Руководитель рабочей группы

*доктор физ-мат наук, профессор**А.С.Миненко*

Члены рабочей группы

*к.ф.-м.н.**О.М.Копытова**Д.М.Бочаров*

От работодателей:

*зам. директора ГУ «Институт  
проблем искусственного интеллекта»**С.Б.Иванова*