



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ  
Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
Республики Крым  
«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»  
(ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова)

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ГБОУВО РК КИПУ  
имени Февзи Якубова

Ч.Ф. Якубов

Протокол ученого совета  
ГБОУВО РК КИПУ  
имени Февзи Якубова

«02» 03 2020 г., № 11

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

по направлению подготовки

**09.03.03 Прикладная информатика**

профиль подготовки:

**«Прикладная информатика в информационной сфере»**

**Уровень ОПОП:** бакалавриат

**ОПОП ориентирована на типы задач профессиональной деятельности:**  
научно-исследовательский, производственно-технологический, проектный,  
организационно-управленческий

**Форма обучения:** очная / заочная

**Срок обучения:** 4 года / 5 лет

**Факультет:** экономики, менеджмента и информационных технологий

**Профилирующая (выпускающая) кафедра:** прикладной информатики

## Лист согласований

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом № 922 Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры прикладной информатики

« 15 » января 2020 г., протокол № 7 .

Руководитель (разработчик) программы:

к.пед.н., доцент кафедры

прикладной информатики



Ильясова Ф.С.

Зав. кафедрой



Сейдаметова З.С.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета наименование факультета экономики, менеджмента и информационных технологий

« 14 » февраля 2020 г., протокол № 6 .

Председатель УМК



/ Османов К.М. /

Программа рассмотрена и утверждена на заседании ученого совета факультета наименование факультета экономики, менеджмента и информационных технологий

« 17 » февраля 2020 г., протокол № 8 .

Председатель Ученого совета факультета



/ Керимов А.Т. /

ОПОП утверждена решением ученого совета ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова

« 02 » 03 2020 г., протокол № 11 .

Представитель работодателя

Директор ООО «Регата СБ»



Драницин В.В.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	6
1.1. Основная образовательная программа (определение, структура, цель ОПОП) .....	6
1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП.....	7
1.3. Общая характеристика ОПОП (квалификация, форма обучения, объем образовательной программы, сроки освоения образовательных программ, направленность образовательной программы).....	9
1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП. ..	9
1.5. Направленность (профиль) ОПОП ВО.....	10
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОПОП .....	10
2.1 Область профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускника. Общее описание профессиональной деятельности выпускников.....	10
2.1.1. Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускника. ....	10
2.1.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника .....	10
2.2. Перечень профессиональных стандартов (при наличии), соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки. ....	10
2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам) .....	11
2.4. Описание трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами (карта профессиональной деятельности) .....	14
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП...Error! Bookmark not defined.	
3.1. Компетенции выпускника, формируемые в ходе освоения ОПОП с учетом профиля подготовки .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения .....	21
3.1.3. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения .....	24
4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП .....	29
4.1. Календарный учебный график.....	30

4.2. Учебный план .....	30
4.3. Аннотации рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин и модулей.....	30
4.4. Аннотации программ практик и организации научно-исследовательской работы студентов .....	122
4.5. Программа государственной итоговой аттестации обучающихся .....	134
<b>5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП .....</b>	<b>135</b>
5.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение .....	135
5.2. Материально-техническое обеспечение.....	138
5.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса.....	141
<b>6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ УНИВЕРСИТЕТА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ</b>	<b>142</b>
<b>7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП.....</b>	<b>145</b>
7.1. Фонды оценочных средств по проведению промежуточной аттестации обучающихся .....	146
7.2. Фонды оценочных средств по проведению государственной итоговой аттестации выпускников ОПОП.....	146
7.3. Дополнительные нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся .....	149
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ .....</b>	<b>151</b>
Приложение 1. Матрица компетенций образовательной организации	
Приложение 2. Учебный план и календарный учебный график	
Приложение 3. Рабочие программы учебных дисциплин с фондами оценочных средств	
Приложения 4. Программы практик	
Приложения 5. Программы государственной итоговой аттестации	
Приложение 6. Фонды оценочных средств по дисциплинам (модулям), практикам, научно-исследовательской работе и государственной итоговой аттестации	
Приложение 7. Методические материалы по дисциплинам (модулям), практикам, научно-исследовательской работе, государственной итоговой аттестации	
Приложение 8. Справка о кадровом обеспечении ОПОП ВО	
Приложение 9. Справка о работниках из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой ОПОП ВО	
Приложение 10. Справка о руководителе научного содержания основной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры	

Приложение 11. Справка о материально-техническом обеспечении ОПОП ВО  
Приложение 12. Справка о библиотечно-информационном обеспечении  
ОПОП ВО

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Основная образовательная программа (определение, структура, цель ОПОП)

Основная образовательная программа по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика. Профиля подготовки Прикладная информатика в информационной сфере», реализуемая в ГБОУВО РК «Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова» представляет собой комплект документов, разработанный и утвержденный вузом с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) или (ФГОС ВО), а также с учетом рекомендованной примерной образовательной программы.

ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению и включает в себя:

- а) матрица соответствия требуемых компетенций
- б) учебный план и календарный учебный график (график учебного процесса);
- в) аннотации рабочих программы дисциплин (модулей), учебных курсов, предметов;
- г) аннотации программ учебной, производственной, преддипломной практики;
- д) методические материалы по реализации соответствующей образовательной технологии и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

Основной целью ОПОП ВО бакалавриата является подготовка квалифицированных кадров в области прикладной информатики посредством формирования у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика. Профиль «Прикладная информатика в информационной сфере», позволяющих реализовать сформированные компетенции в профессиональной деятельности.

Кроме этого, целью ОПОП ВО является документационное и методическое обеспечение реализации ФГОС ВО и на этой основе развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, способствующих успешной деятельности по профилю подготовки.

В области воспитания целью ОПОП ВО является формирование социально-личностных качеств, обучающихся: целеустремленности,

организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности, повышение их общей культуры.

В области обучения целью ОПОП ВО является:

- формирование у выпускников компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО;
- формирование способности приобретать новые знания, психологической готовности к изменению вида и характера своей профессиональной деятельности и обеспечение выпускника возможностью продолжения образования;
- обеспечение многообразия образовательных возможностей, обучающихся;
- обеспечение подготовки выпускников, способных проявлять гибкость и активность в изменяющихся условиях рынка труда для областей деятельности, относящихся к компетенции бакалавра, специалиста, магистра указать специфику направления.

ОПОП ВО основана на компетентностном подходе к ожидаемым результатам обучения и ориентирована на решение следующих задач:

- направленность на многоуровневую систему образования;
- выбор обучающимися индивидуальных образовательных траекторий;
- практико-ориентированное обучение, позволяющее сочетать фундаментальные знания с практическими навыками по направлению подготовки;
- формирование готовности выпускников университета к активной профессиональной и социальной деятельности.

Структура образовательной программы предусматривает обязательную (базовую) часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Вариативная часть дает возможность расширения, и (или) углубления знаний, умений, навыков и компетенций, определяемых содержанием обязательных (базовых) дисциплин, позволяет обучающимся получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности, и (или) продолжения профессионального образования на следующем уровне.

Образовательная деятельность по ОПОП ВО бакалавриата реализуется на государственном языке Российской Федерации.

## **1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП**

1.2.1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

1.2.2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры».

1.2.3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».

1.2.4. Приказ Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 29 мая 2014 г. № 785 «Об утверждении требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и формату представления на нем информации».

1.2.5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

1.2.6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 ноября 2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования».

1.2.7. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по образовательной программе – программа бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденная приказом министерством образования и науки российской федерации от 19 сентября 2017 г. №922.

1.2.8. Примерные образовательные программы, прошедшие экспертизу и включенные в реестр примерных основных образовательных программ, являющийся государственной информационной системой:

– Порядок разработки примерных основных образовательных программ по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ, утвержденный приказом Минобрнауки России от 28 мая 2014 года № 594;

– Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки (специальности) 09.03.03 Прикладная информатика и уровню высшего образования бакалавриат, утвержденный приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 № 922 (далее – ФГОС ВО);

1.2.9. Профессиональные стандарты, утвержденные приказами Минтруда и социальной защиты РФ по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика:

Код	Профессиональные стандарты	Номер	Дата утв.
06	Связь, информационные и коммуникационные технологии		
06.001	Программист	30635	18.11.2013
06.017	Руководитель разработки программного обеспечения	34847	24.11.2014
06.016	Руководитель проектов в области информационных технологий	35117	09.12.2014
06.015	Специалист по информационным системам	35361	24.12.2014



06.022	Системный аналитик	34882	24.11.2014
40	Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		

1.2.10. Приказы Министерства образования и науки РФ в части федеральных государственных образовательных стандартов и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

1.2.11. Устав Государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Республики Крым «Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова» и локальные нормативные акты университета в части планирования и реализации образовательной и научной деятельности.

### **1.3. Общая характеристика ОПОП (квалификация, форма обучения, объем образовательной программы, сроки освоения образовательных программ, направленность образовательной программы)**

1.3.1. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ: 09.03.03 Прикладная информатика. При успешном освоении ОПОП ВО выпускнику присваивается квалификация «бакалавр» по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.

1.3.2. Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (далее – з.е.).

Вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации образовательной программы с использованием сетевой формы, реализации образовательной программы по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

1.3.3. Формы обучения:  
очная форма обучения,  
заочная форма обучения.

1.3.4. Срок получения образования: по программе бакалавриата, в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет:

при очной форме обучения – 4 года,  
при заочной форме обучения – 5 лет.

### **1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП.**

К освоению программ бакалавриата или специалитета допускаются лица, имеющие среднее общее образование.

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании/о высшем образовании. Зачисление производится согласно Правилам приема в ГБОУВО КИПУ имени Февзи Якубова.

### **1.5. Направленность (профиль) ОПОП ВО**

Данная ОПОП ВО реализуется по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика. Профиль «Прикладная информатика в информационной сфере», направленность ОПОП ВО определяется дисциплинами вариативной части программы бакалавриата, с помощью которых формируются профессиональные компетенции.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОПОП**

**2.1 Область профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускника.** Общее описание профессиональной деятельности выпускников.

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

- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности;
- 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

### **2.1.1. Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускника.**

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

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

### **2.1.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- Прикладные и информационные процессы
- Информационные системы
- Информационные технологии

**2.2. Перечень профессиональных стандартов (при наличии), соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки.**

Таблица 2.2

<b>№ п/п</b>	<b>Код профессионального стандарта</b>	<b>Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта</b>
<b>06. Связь, информационные и коммуникационные технологии</b>		
1.	06.001	Профессиональный стандарт "Программист", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. N 679н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 г., регистрационный N 30635), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции

		Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)
2.	06.017	Профессиональный стандарт "Руководитель разработки программного обеспечения", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 г. N 645н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный N 34847), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)
3.	06.016	Профессиональный стандарт "Руководитель проектов в области информационных технологий", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. N 893н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 декабря 2014 г., регистрационный N 35117), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)
4.	06.015	Профессиональный стандарт "Специалист по информационным системам", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. N 896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный N 35361), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)
5.	06.022	Профессиональный стандарт "Системный аналитик", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 октября 2014 г. N 809н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный N 34882), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)

### 2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)

Таблица 2.3

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности
---	--	--------------------------------------	---------------------------------------

			<b>и (или области знания)</b>
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	Производственно-технологический	Проведение работ по установке программного обеспечения информационных систем и загрузке баз данных. Ведение технической Документации Тестирование компонентов ИС по заданным сценариям Начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации информационных систем Осуществление технического сопровождения информационных систем в процессе ее эксплуатации. Информационное обеспечение прикладных процессов	Прикладные и информационные процессы; Информационные системы; Информационные технологии
	Проектный	Сбор и анализ детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика, Интервьюирование ключевых сотрудников Заказчика Формирование и анализ требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта Моделирование прикладных и информационных процессов Составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы. Проектирование информационных систем по видам обеспечения Программирование приложений, создание прототипа информационной системы	Прикладные и информационные процессы; Информационные системы; Информационные технологии
40 Сквозные виды профессиональной деятельности;	Научно - исследовательский	Анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы	Прикладные и информационные процессы; Информационные системы;

			Информационные технологии
	Организационно-управленческий	Участие в проведении переговоров с заказчиком и презентация проектов Участие в координации работ по созданию, адаптации и сопровождению информационной системы Участие в организации работ по управлению проектами информационных систем Взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта Участие в управлении техническим сопровождением информационной системы в процессе ее эксплуатации	Прикладные и информационные процессы; Информационные системы; Информационные технологии

## 2.4. Описание трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами (карта профессиональной деятельности)

Таблица 2.4.

### Описание трудовых функций

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
06.001 Программист	D	Разработка требований и проектирование программного обеспечения	6	Анализ требований к программному обеспечению	D/01.6	6
				Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	D/02.6	6
				Проектирование программного обеспечения.	D/03.6	6
06.017 Руководитель разработки программного обеспечения	A	Непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения	6	Руководство разработкой программного кода	A/01.6	6
				Руководство проверкой работоспособность и программного обеспечения	A/02.6	6
				Руководство интеграцией программных модулей и компонентов программного обеспечения	A/03.6	6
				Управление запросами на изменения, дефектами и проблемами в программном обеспечении	A/05.6	6
				Управление конфигурациями и выпусками программного продукта	A/06.6	6
				Руководство разработкой	A/07.6	6
				Технических спецификаций программного обеспечения руководство проектированием программного обеспечения	A/08.6	6
	B	Организация процессов разработки программного обеспечения	6	Управление информацией в процессе разработки программного обеспечения	B/02.6	6
				Разработка внутренних правил, методик и регламентов проведения работ	B/03.6	6
				Планирование проекта в соответствии с полученным заданием	A/14.6	6
06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий	A	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	6	Идентификация конфигурации ИС в соответствии с полученным планом	A/01.6	6
				Ведение отчетности по статусу конфигурации ИС в соответствии с полученным планом	A/02.6	6
				Аудит конфигураций ИС в соответствии с	A/03.6	6

				полученным планом		
				Организация репозитория проекта в области ИТ в соответствии с полученным планом	A/04.6	6
				Проверка реализации запросов на изменение (верификация) в соответствии с полученным планом	A/05.6	6
				Организация заключения договоров в проектах в соответствии с полученным заданием	A/06.6	6
				Мониторинг выполнения договоров в проектах в области ИТ в соответствии с полученным планом	A/07.6	6
				Организация заключения Дополнительных соглашений к договорам в соответствии с полученным заданием	A/08.6	6
				Регистрация запросов заказчика в соответствии с установленными регламентами	A/09.6	6
				Согласование документации в соответствии с установленными регламентами	A/10.6	6
				Управление распространением документации в соответствии с установленными регламентами	A/11.6	6
				Контроль хранения документации в соответствии с установленными регламентами	A/12.6	6
				Сбор информации для инициации проекта в соответствии с полученным заданием	A/13.6	6
				Организация исполнения работ проекта в соответствии с полученным планом	A/15.6	6
				Мониторинг и управление работами проекта в соответствии с установленными регламентами	A/16.6	6
				Общее управление изменениями в проектах в соответствии с полученным заданием	A/17.6	6
				Завершение проекта в соответствии с полученным заданием	A/18.6	6
				Подготовка к выбору поставщиков в проектах в области ИТ в соответствии с полученным заданием	A/19.6	6
				Исполнение закупок в ИТ-проектах в соответствии с полученным заданием	A/20.6	6
				Обеспечение качества в проектах в области ИТ в соответствии с установленными регламентами	A/21.6	6
				Организация приемо-сдаточных испытаний (валидация) в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ в соответствии с	A/22.6	6

				установленными регламентами		
				Организация выполнения работ по выявлению требований в соответствии с полученным планом	A/23.6	6
				Организация выполнения работ по анализу требований в соответствии с полученным планом	A/24.6	6
				Согласование требований в соответствии с полученными планами	A/25.6	6
				Реализация мер по неразглашению информации, полученной от заказчика	A/26.6	6
				Идентификация заинтересованных сторон проекта в области ИТ в соответствии с полученным заданием	A/27.6	6
				Распространение информации в проектах в области ИТ в соответствии с полученным заданием	A/28.6	6
				Идентификация рисков проектов в области ИТ в соответствии с полученным заданием	A/29.6	6
				Анализ рисков в проектах в области ИТ в соответствии с полученным заданием	A/30.6	6
06.015 Специалист по информационным системам	С	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	б	Создание пользовательской документации к ИС	C/22.6	6
				Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ	C/01.6	6
				Инженерно-техническая поддержка подготовки коммерческого предложения заказчику на поставку, создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию ИС на этапе предконтрактных работ	C/02.6	6
				Планирование коммуникаций с заказчиком в проектах создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию	C/03.6	6
				Идентификация заинтересованных сторон проекта	C/04.6	6
				Распространение информации о ходе выполнения работ по проекту	C/05.6	6
				Управление заинтересованным и сторонами проекта	C/06.6	6
				Документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации)	C/07.6	6
				Разработка модели бизнес-процессов заказчика	C/08.6	6
				Адаптация бизнес-процессов заказчика к Модульного тестирования ИС (верификации)	C/09.6	6
				Организационное и технологическое обеспечение	C/20.6	6



			интеграционного тестирования ИС (верификации)		
			Исправление дефектов и несоответствий в архитектуре и дизайне ИС, подтверждение исправления дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС	C/21.6	6
			Методологическое обеспечение Обучения пользователей ИС	C/23.6	6
			Развертывание ИС у заказчика	C/24.6	6
			Разработка технологий интеграции ИС с существующими ИС заказчика	C/25.6	6
			Оптимизация работы ИС	C/26.6	6
			Определение порядка управления изменениями	C/27.6	6
			Анализ запросов на изменение	C/28.6	6
			Согласование запросов на изменение с заказчиком	C/29.6	6
			Проверка реализации запросов на изменение в ИС	C/30.6	6
			Управление доступом к данным	C/31.6	6
			Контроль поступления оплаты по договорам за выполненные работы	C/32.6	6
			Реализация процесса обеспечения качества в соответствии с регламентами организации	C/33.6	6
			Реализация процесса контроля качества в соответствии с регламентами организации	C/34.6	6
			Организация приемо-сдаточных испытаний (валидации) ИС	C/35.6	6
			Осуществление закупок	C/36.6	6
			Идентификация конфигурации ИС	C/37.6	6
			Ведение отчетности по статусу конфигурации	C/38.6	6
			Осуществление аудита конфигураций	C/39.6	6
			Организация репозитория хранения данных о создании (модификации) и вводе ИС в эксплуатацию	C/40.6	6
			Управление сборкой базовых элементов конфигурации ИС	C/41.6	6
			Организация заключения договоров на выполняемые работы, связанных с ИС	C/42.6	6
			Мониторинг и управление исполнением договоров на выполняемые работы	C/43.6	6
			Организация заключения дополнительных соглашений к договорам на выполняемые работы	C/44.6	6

				Закрытие договоров на выполняемые работы	C/45.6	6
				Регистрация запросов заказчика	C/46.6	6
				Организация заключения договоров сопровождения ИС	C/47.6	6
				Обработка запросов заказчика по вопросам использования ИС	C/48.6	6
				Инициирование работ по реализации запросов, связанных с использованием ИС	C/49.6	6
				Закрытие запросов заказчика	C/50.6	6
				Определение порядка управления документацией	C/51.6	6
				Организация согласования документации	C/52.6	6
				Организация утверждения документации	C/53.6	6
				Управление распространением документации	C/54.6	6
				Командообразование и развитие персонала	C/55.6	6
				Управление эффективностью работы персонала	C/56.6	6
06.022 Системный аналитик	С	Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	6	Планирование разработки или восстановления требований к системе	C/01.6	6
				Анализ проблемной ситуации заинтересованных лиц	C/02.6	6
				Разработка бизнес-требований к системе	C/03.6	6
				Постановка целей создания системы	C/04.6	6
				Разработка концепции системы	C/05.6	6
				Разработка технического задания на систему	C/06.6	6
				Организация оценки соответствия требованиям существующих систем и их аналогов	C/07.6	6
				Представление концепции, технического задания и изменений в них заинтересованным лицам	C/08.6	6
				Организация согласования требований к системе	C/09.6	6
				Разработка шаблонов документов требований	C/10.6	6
				Постановка задачи на разработку требований к подсистемам системы и контроль их качества	C/11.6	6
				Сопровождение приемочных испытаний и ввода в эксплуатацию системы	C/12.6	6
				Обработка запросов на изменение требований к системе	C/13.6	6

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

#### 3.1. Компетенции выпускника, формируемые в ходе освоения ОПОП с учетом профиля подготовки

В результате освоения образовательной программы обучающиеся должны овладеть следующими компетенциями:

##### 3.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 3.1.1.

Категория универсальных компетенций (по ФГОС)	Код и наименование универсальной компетенции (по ФГОС)	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции (по ОПОП)
Системное и критическое мышление	<b>УК-1.</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>УК-1.1.</b> Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач. <b>УК-1.2.</b> Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности. <b>УК-1.3.</b> Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.
Разработка и реализация проектов	<b>УК-2.</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<b>УК-2.1.</b> Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения. <b>УК-2.2.</b> Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ. <b>УК-2.3.</b> Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.
Командная работа и лидерство	<b>УК-3.</b> Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<b>УК-3.1.</b> Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия. <b>УК-3.2.</b> Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста.

		<b>УК-3.3.</b> Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.
Коммуникация	<b>УК-4.</b> Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<b>УК-4.1.</b> Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации. <b>УК-4.2.</b> Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию. <b>УК-4.3.</b> Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств.
Межкультурное взаимодействие	<b>УК-5.</b> Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<b>УК-5.1.</b> Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации. <b>УК-5.2.</b> Умеет вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм. <b>УК-5.3.</b> Владеет практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	<b>УК-6.</b> Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<b>УК-6.1.</b> Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда. <b>УК-6.2.</b> Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории. <b>УК-6.3.</b> Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	<b>УК-7.</b> Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и	<b>УК-7.1.</b> Знает виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни. <b>УК-7.2.</b> Умеет применять на практике разнообразные средства физической

	профессиональной деятельности	культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. <b>УК-7.3.</b> Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования.
Безопасность жизнедеятельности	<b>УК-8.</b> Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	<b>УК-8.1.</b> Знает причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения. <b>УК-8.2.</b> Умеет выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях. <b>УК-8.3.</b> Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности.

### 3.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 3.1.2.

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (по ФГОС)	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции (по ПООП)
	<b>ОПК-1.</b> Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	<b>ОПК-1.1.</b> Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования. <b>ОПК-1.2.</b> Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. <b>ОПК-1.3.</b> Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной

		деятельности.
	<b>ОПК-2.</b> Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ПК-2	<b>ОПК-2.1.</b> Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. <b>ОПК-2.2.</b> Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. <b>ОПК-2.3.</b> Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
	<b>ОПК-3.</b> Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<b>ОПК-3.1.</b> Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. <b>ОПК-3.2.</b> Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. <b>ОПК-3.3.</b> Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.
	<b>ОПК-4.</b> Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	<b>ОПК-4.1.</b> Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. <b>ОПК-4.2.</b> Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. <b>ОПК-4.3.</b> Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.

	<p><b>ОПК-5.</b> Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</p>	<p><b>ОПК-5.1.</b> Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.  <b>ОПК-5.2.</b> Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем  <b>ОПК-5.3.</b> Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем</p>
	<p><b>ОПК-6.</b> Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования</p>	<p><b>ОПК-6.1.</b> Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования.  <b>ОПК-6.2.</b> Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий.  <b>ОПК-6.3.</b> Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.</p>
	<p><b>ОПК-7.</b> Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения</p>	<p><b>ОПК-7.1.</b> Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.  <b>ОПК-7.2.</b> Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.  <b>ОПК-7.3.</b> Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p>
	<p><b>ОПК-8.</b> Способен принимать</p>	<p><b>ОПК-8.1.</b> Знает основные технологии</p>

	участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы. <b>ОПК-8.2.</b> Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы. <b>ОПК-8.3.</b> Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.
	<b>ОПК-9.</b> Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	<b>ОПК-9.1.</b> Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций. <b>ОПК-9.2.</b> Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала. <b>ОПК-9.3.</b> Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений.

### 3.1.3. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 3.1.3

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание
<b>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</b>				
Сбор и анализ детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика, интервьюирован	Прикладные и информационные процессы Информационные системы Информационные технологии	<b>ПК-1.</b> Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования	<b>ПК-1.1.</b> Знать способы проведения обследования организаций, выявлять информационные потребности пользователей <b>ПК-1.2.</b> Уметь	06.001 Программист 06.017 Руководитель разработки программного обеспечения 06.016 Руководитель



<p>ие ключевых сотрудников заказчика Формирование и анализ требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта Моделирование прикладных и информационных процессов Составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы проектирование информационных систем по видам обеспечения программирование приложений, создание прототипа информационной системы</p>		<p>информационной системе.</p>	<p>проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей. <b>ПК-1.3.</b> Владеть навыками формирования требований к информационной системе.</p>	<p>ь проектов в области информационных технологий 06.015 Специалист по информационным системам 06.022 Системный аналитик</p>
		<p><b>ПК-2.</b> способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение</p>	<p><b>ПК-2.1.</b> Знать способы разработки и адаптации прикладного программного обеспечения <b>ПК-2.2.</b> Уметь разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение <b>ПК-2.3.</b> Владеть навыками разработки и адаптации прикладного программного обеспечения</p>	
		<p><b>ПК-3.</b> Способность проектировать ИС по видам обеспечения</p>	<p><b>ПК-3.1.</b> Знать методы проектирования ИС <b>ПК-3.2.</b> Уметь проектировать ИС по видам обеспечения <b>ПК-3.3.</b> Владеть навыками проектирования ИС</p>	
		<p><b>ПК-4.</b> Способность составлять технико-экономическое обоснование проектных решений</p>	<p><b>ПК-4.1.</b> Знать способы технико-экономических обоснований</p>	

		и техническое задание на разработку информационной системы.	<p>проектных решений.  <b>ПК-4.2.</b> Уметь составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы  <b>ПК-4.3.</b> Владеть навыками составления технико-экономических обоснований проектных решений и технического задания на разработку информационной системы</p>	
		<b>ПК-5.</b> Способность моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область.	<p><b>ПК-5.1.</b> Знать способы моделирования прикладных процессов  <b>ПК-5.2.</b> Уметь моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область.  <b>ПК-5.3.</b> Владеть навыками моделирования прикладных процессов.</p>	
<b>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b>				
Проведение работ по установке программного обеспечения информационных систем и	Прикладные и информационные процессы Информационные системы Информационные технологии	<b>ПК-6.</b> Способность принимать участие во внедрении информационных систем.	<p><b>ПК-6.1.</b> Знать методы внедрения ИС  <b>ПК-6.2.</b> Уметь принимать участие во внедрении</p>	06.001 Программист 06.017 Руководитель разработки программного

<p>загрузке баз данных ведение технической документации тестирование компонентов ИС по заданным сценариям начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации информационных систем осуществление технического сопровождения информационных систем в процессе ее эксплуатации информационное обеспечение прикладных процессов</p>			<p>информационных систем  <b>ПК-6.3.</b> Владеть навыками внедрения ИС</p>	<p>обеспечения 06.015          Специалист по информационным системам</p>
		<p><b>ПК-7.</b> Способность настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.</p>	<p><b>ПК-7.1.</b> Знать способы настройки, эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов  <b>ПК-7.2</b> Уметь настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы  <b>ПК-7.3</b> Владеть навыками эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы</p>	
		<p><b>ПК-8.</b> Способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.</p>	<p><b>ПК-8.1.</b> Знать методы проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС  <b>ПК-8.2.</b> Уметь проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС  <b>ПК-8.3.</b> Владеть навыками проведения тестирования ИС</p>	
		<p><b>ПК-9.</b> Способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения</p>	<p><b>ПК-9.1.</b> Знать методы ведения баз данных  <b>ПК-9.2.</b> Уметь осуществлять ведение базы данных и</p>	

		прикладных задач.	поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач. <b>ПК-9.3.</b> Владеть навыками информационного обеспечения решения прикладных задач	
<b>Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий</b>				
Участие в проведении переговоров заказчиком презентация проектов участие в координации работ по созданию, адаптации и сопровождению информационной системы участие в организации работ по управлению проектами информационных систем взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта участие в управлении техническим сопровождением информационной системы в процессе ее эксплуатации	Прикладные и информационные процессы Информационные системы Информационные технологии	<b>ПК-10.</b> Способность принимать участие в организации ИТ инфраструктуры и управлении информационной безопасностью.	<b>ПК-10.1.</b> Знать способы принятия участия в организации ИТ <b>ПК-10.2.</b> Уметь принимать участие в организации ИТ инфраструктуры и управлении информационно й безопасностью <b>ПК-10.3.</b> Владеть навыками организации ИТ инфраструктуры и управления информационно й безопасностью	06.017 Руководитель разработки программного обеспечения 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий 06.015 Специалист по информационным системам
		<b>ПК-11.</b> Способность осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей.	<b>ПК-11.1.</b> Знать способы создания презентации информационной системы и начальное обучение пользователей <b>ПК-11.2.</b> Уметь осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей	

			<b>ПК-11.3.</b> Владеть навыками создания презентации информационной системы и начальное обучение пользователей	
<b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>				
Анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы	Анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы	<b>ПК-12.</b> Способен проводить анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы	<b>ПК-12.1.</b> Знать методы проведения анализа выбора программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов ИС <b>ПК-12.2.</b> Уметь проводить анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов ИС <b>ПК-12.3.</b> Владеть навыками анализа и выбора программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов	06.001 Программист 06.017 Руководитель разработки программного обеспечения 06.015 Специалист по информационным системам

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

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

Календарный учебный график включает в себя теоретическое обучение в количестве 127/180 недель, экзаменационные сессии – 15/0 недель, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности – 4/4 недели, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности – 4/4 недели, преддипломная практика – 4/4 недели, защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты – 6/6 недели, каникулы за 4/5 года обучения – 38/50 недель. Календарный учебный график, в котором указывается последовательность реализации бакалаврской программы ВО, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы, представлен в Приложении 2.

#### **4.2. Учебный план**

В учебном плане указывается перечень дисциплин (модулей), практик, государственной итоговой аттестации обучающихся, с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся в академических или астрономических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указывается форма промежуточной аттестации обучающихся.

ОПОП ВО содержит дисциплины по выбору обучающихся в объеме 33,7 % вариативной части. Для каждой дисциплины, практики указываются виды учебной работы и формы промежуточной аттестации. В календарном учебном графике указывается последовательность реализации ОПОП ВО по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы.

Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа в целом по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» составляет не более 38.87% от общего количества часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию данного Блока (Приложение 2).

Рабочий учебный план разработан в полном соответствии с требованиями соответствующего ФГОС ВО.

Разработчиком ОПОП ВО разрабатывается матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей ОПОП ВО на основе Учебного плана (Приложение 1).

#### **4.3. Аннотации рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин и модулей**

В виду значительного объема материалов, в ОПОП ВО приводятся аннотации рабочих программ всех учебных курсов, предметов, дисциплин

(модулей) как базовой, так и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины по выбору студента.

Рабочие программы учебных дисциплин по направлению подготовки бакалавров направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика. Профиль «Прикладная информатика в информационной сфере» разработаны в соответствии с Положением о рабочей программе дисциплины (модуля) Государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Республики Крым «Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова».

Рабочие программы дисциплин (модулей), составленные для дисциплин (модулей) как базовой, так и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины по выбору, по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, отражающие особенности подготовки по профилю «Прикладная информатика в информационной сфере» представлены в Приложении 3.

### **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.01. «История»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 час.)**

**2. Цели и задачи дисциплины:**

Цель изучения дисциплины - сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, познакомить с основными закономерностями и особенностями исторического процесса, ввести в круг основных проблем современной исторической науки и заинтересовать изучением прошлого своего Отечества. Изучение дисциплины «история», наряду с другими гуманитарными дисциплинами призвано расширить кругозор и повысить общекультурную подготовку специалиста.

Задачи:

- формирование у молодого поколения исторических ориентиров самоидентификации в современном мире, гражданской идентичности личности;
- формирование понимания истории как процесса эволюции общества, цивилизации и истории как науки;
- усвоение интегративной системы знаний об истории человечества при особом внимании к месту и роли России во всемирно-историческом процессе;
- развитие способности у обучающихся осмысливать важнейшие исторические события, процессы и явления;
- формирование у обучающихся системы базовых национальных ценностей на основе осмысления общественного развития, осознания уникальности каждой личности, раскрывающейся полностью только в обществе и через общество;

– воспитание обучающихся в духе патриотизма, уважения к истории своего Отечества как единого многонационального государства, построенного на основе равенства всех народов России.

### **3. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих *универсальных компетенций (УК)*:

– способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

#### **знать:**

– основные этапы и ключевые события истории России с древности до наших дней;

– выдающихся деятелей отечественной истории;

– историческую терминологию

– важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития;

#### **уметь:**

– осмысливать процессы, события и явления в истории России в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма;

– извлекать уроки из исторических событий и на их основе принимать осознанные решения;

#### **владеть:**

– навыками устного и письменного изложения своего понимания исторических процессов

– навыками участия в дискуссиях и полемике.

**5. Виды учебной работы:** лекция, семинар.

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом (1 семестр).**

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.02 «Философия»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4з.е.(144 ч.)**

### **2. Цели и задачи дисциплины:**

В результате прохождения курса учебной дисциплины студенты должны узнать и знать:

– общую историю мировой философии, основные этапы её развития и её выдающихся исторических представителей (их значимость в истории мировой философии и в мировой человеческой культуре);

– базисные направления и системы философской мысли, а также базисные философские подходы к бытию и познанию – людей, общества, государства, Человечества и Живой природы;



- общую ситуацию в современном бытии Человечества, место Человечества в мире, современные проблемы в бытии Человечества, а также возможные варианты их преодоления и разрешения;
- категориально-понятийный аппарат философии и принципиальные основы научного подхода к окружающему миру.

В результате прохождения курса учебной дисциплины студенты должны овладеть методологией:

- поиска учебной и научной информации, её критического анализа и её логического обобщения;
- изложения результатов своего поиска учебной и научной информации в виде доклада, эссе и научной статьи;
- проведения научных и аналитических исследований.

### **3. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует *следующую компетенцию*:

- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)
- Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-5).

В результате прохождения курса учебной дисциплины студенты должны **знать**:

- общую историю мировой философии, основные этапы её развития и её выдающихся исторических представителей (их значимость в истории мировой философии и в мировой человеческой культуре);
- базисные направления и системы философской мысли, а также базисные философские подходы к бытию и познанию – людей, общества, государства, Человечества и Живой природы;
- общую ситуацию в современном бытии людей, место Человечества в мире, современные проблемы в бытии Человечества, а также возможные варианты их преодоления и разрешения;
- категориально-понятийный аппарат философии и принципиальные основы научного подхода к окружающему миру.

В результате прохождения курса учебной дисциплины студенты должны **владеть** методологией:

- поиска учебной и научной информации, её критического анализа и её логического обобщения;
- изложения результатов своего поиска учебной и научной информации в виде доклада, эссе и научной статьи;
- проведения научных и аналитических исследований.

В результате прохождения курса учебной дисциплины студенты должны **уметь**:

- самосовершенствоваться и саморазвиваться на основе саморефлексии в своей деятельности;
- оценивать историческую и текущую информацию правильно и действовать на этой основе адекватно как в текущих общественных процессах, так и в личной своей жизни;
- выстраивать свою деятельность и своё поведение в соответствии с общепринятыми нравственными, этическими и правовыми нормами;
- выбирать и обосновывать свои аргументы в научных и общественных дискуссиях, правильно оценивать в них аргументы своих оппонентов и превращать дискуссии с ними – в полезные и плодотворные;
- находить и использовать научную информацию с использованием современных компьютерных средств, сетевых технологий и баз данных;
- использовать полученные знания в своей практической деятельности.

**5. Виды учебной работы:** лекции, семинарские занятия, самостоятельная работа

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой.**

### **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.03. Иностраный язык (английский)**

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 14 з.е. (504 ч.).

**2. Цели и задачи дисциплины:**

Цель учебной дисциплины: формирование иноязычной коммуникативной компетенции будущего специалиста, позволяющей использовать иностранный язык как средство профессионального и межличностного общения.

Наряду с практической целью, курс реализует образовательные и воспитательные цели, способствуя расширению кругозора обучающихся, повышению их общей культуры и образования, а также культуры мышления и повседневного и профессионального общения, воспитанию терпимости и уважения к духовным ценностям народов других стран.

Задачами дисциплины являются:

- развитие речевой компетенции;
- развитие коммуникативных умений в говорении, чтении, письме с использованием новых информационных технологий;
- развитие языковой компетенции; овладение фонетическими, орфографическими, грамматическими, лексическими языковыми средствами международных информационных технологий;
- развитие социокультурной компетенции - осуществление межличностного и межкультурного общения с применением новых информационных технологий и знаний о национально-культурных особенностях своей страны и стран изучаемого языка, полученных на уроках иностранного языка и в процессе изучения других предметов;

- развитие умений выходить из положения дефицита языковых средств при получении и передаче информации с применением информационных технологий, используя языковую догадку, прогнозирование содержания;
- развитие учебно-познавательной компетенции - овладение специальными учебными умениями пользоваться электронными словарями и справочниками.

### **3. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих *универсальных компетенций (УК)*:

- УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

В результате изучения дисциплины студент должен

#### **знать:**

- значения новых лексических единиц, связанных с информационными технологиями;
- этикет Интернета на английском языке;
- особенности системы изучаемого иностранного языка в его фонетическом, лексическом и грамматическом аспектах (в сопоставлении с родным языком);
- социокультурные нормы бытового и делового общения, а также правила речевого этикета, позволяющие специалисту эффективно использовать иностранный язык, как средство общения в современном поликультурном мире;

#### **уметь:**

- вести общение социокультурного и профессионального характера в объеме, предусмотренном настоящей программой;
- читать и переводить литературу с иностранного языка на родной по своей специальности (изучающее, ознакомительное, просмотровое и поисковое чтение);
- письменно выражать свои коммуникативные намерения в сферах, предусмотренных настоящей программой;
- понимать аутентичную иноязычную речь на слух в объеме программной тематики.

#### **владеть:**

- профессиональными основами речевой коммуникации (аудирование, чтение, говорение, письмо);
- лексическим минимумом ключевых слов, которые содержат основную информацию делового общения;
- навыками работы с коммерческой корреспонденцией (письмо, факс, телекс, электронная почта, запрос, заказ, рекламации и другие).

**5. Виды учебной работы:** практические занятия, самостоятельная работа, контрольная работа.

**6. Изучение дисциплины заканчивается** зачетом (1, 3, 5 семестры), экзаменом (2, 4, 6 семестры).

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.03. Иностранный язык (Немецкий)**

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 14 з.е. (504 ч.).

### **2. Цель и задачи дисциплины:**

Цель дисциплины: овладение необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности (поиск необходимых сведений, осуществление деловых контактов, устное общение, умение фиксировать информацию и т. д.), а также для дальнейшего самообразования (для учебной деятельности, изучения зарубежного опыта в профилирующей области науки и техники и т. д.).

Задачи:

- ознакомлении студентов с грамматическими правилами иностранного языка;
- знакомстве с правилами функционирования иностранного языка;
- приобретении навыков устной и письменной речи для профессионального общения.

### **3. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих *универсальных компетенций (УК)*:

- УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

В результате изучения дисциплины студент должен

**знать:**

- нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи;
- функционально-смысловые типы текста, принципы стилистической дифференциации государственного языка в официально-деловом жанре в их устной и письменной разновидностях;
- языковые характеристики типов текстов и речевых жанров, реализуемых в различных функциональных стилях (официально-деловом, обиходном) в их устной и письменной разновидностях;
- профессиональную лексику иностранного языка, правила переводов профессиональных текстов.

**уметь:**

- вести беседу, аргументированную дискуссию по изученным темам, используя соответствующие лексические единицы и клише, и другие необходимые средства выражения фактической информации, соблюдая правила коммуникативного поведения;

- анализировать и создавать тексты разных стилей в зависимости от сферы общения.

**владеть:**

- устными и письменными речевыми жанрами;

- принципами создания текстов разных функционально-смысловых типов;

- общими правилами оформления документов различных типов на государственном и иностранных языках;

- иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников;

- письменным аргументированным изложением собственной точки зрения;

- навыками использования словарей и справочников.

**5. Виды учебной работы:** практические занятия, самостоятельная работа, контрольная работа.

**6. Изучение дисциплины заканчивается** зачетом (1, 3, 5 семестры), экзаменом (2, 4, 6 семестры).

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.04 «Безопасность жизнедеятельности»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 з.е. (72 час.)

**2. Цели и задачи дисциплины:**

Цель дисциплины: вооружить современных специалистов теоретическими знаниями и практическими навыками, которые необходимы для создания безопасных условий жизнедеятельности; обеспечения стойкости функционирования объектов народного хозяйства; прогнозирования чрезвычайных ситуаций и их возможных последствий, принятия грамотных решений по защите населения и производственного персонала в условиях аварий, катастроф, стихийных бедствий, при применении средств массового поражения в условиях военных конфликтов, а также в ходе ликвидации их последствий.

Задачи дисциплины:

– обеспечение теоретической базой в области безопасности жизнедеятельности;

– формирование у студентов знаний и навыков по выявлению и идентификации вредных и опасных факторов среды, исследованию их влияния на человека;

– прогнозированию и управлению риском, включая мероприятия по защите людей в чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социально-политического характера.

**3. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

#### **4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует *следующие компетенции*:

– способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8);

– способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-3).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

##### **знать:**

– меры ответственности педагогических работников за жизнь и здоровье обучающихся, находящихся под их руководством;

– способы защиты персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

– меры профилактики травматизма, инфекционных и неинфекционных заболеваний;

– основы безопасности, взаимодействия человека со средой обитания, основы физиологии и рациональных условий труда, последствий воздействия на человека опасных, вредных и поражающих факторов среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха;

– основы медицинских знаний и здорового образа жизни

##### **уметь:**

– создавать здоровьесберегающую образовательную среду;

– обеспечивать охрану жизни и здоровья обучающихся и персонала;

– идентифицировать опасности;

– прогнозировать ход развития чрезвычайных ситуаций и давать оценку их последствиям;

– правильно оценивать ситуацию при различных видах отравлений, термических состояниях, травмах и оказывать доврачебную помощь.

##### **владеть:**

– правовыми, нормативно-техническими и организационными основами безопасности жизнедеятельности;

– основными способами защиты человека от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

– приемами по оказанию доврачебной помощи, навыками здорового образа жизни.

**5. Виды учебной работы:** лекции, семинарские занятия, самостоятельная работа.

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом (2 семестр).**

#### **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.05 «Физическая культура»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 з.е. (72 час.).

**2. Цели и задачи дисциплины:**

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

Для достижения поставленной цели предусматривается решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных задач:

- понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- знание биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни, формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей;
- формирование осмысленно положительной жизненной установки на физическую культуру и спорт;
- профилактика асоциального поведения средствами физической культуры и спорта;
- воспитание трудолюбия и организованности, моральной чистоты; нравственности и волевых качеств;
- формирование здоровых традиций, коллективизма;
- воспитание социально-активной личности.

**3. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

**4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих *универсальных компетенций (УК)*:

- УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен

**знать:** научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни, влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.

**уметь:** использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

**владеть:** системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке).; средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

В процессе прохождения курса физического воспитания каждый студент обязан:

- систематически посещать занятия по физическому воспитанию (теоретические и практические) в дни и часы, предусмотренные учебным расписанием;
- повышать свою физическую подготовку, выполнять требования и нормы, совершенствовать спортивное мастерство;- выполнять контрольные упражнения и нормативы, сдавать зачёты по физическому воспитанию в установленные сроки; соблюдать рациональный режим учёбы, отдыха и питания;
- регулярно заниматься гигиенической гимнастикой, самостоятельно заниматься физическими упражнениями и спортом, используя консультации преподавателя;
- активно участвовать в массовых оздоровительных, физкультурных и спортивных мероприятиях в учебной группе, на курсе, факультете, университете;
- проходить медицинское обследование в установленные сроки, осуществлять самоконтроль за состоянием здоровья, физического развития, за физической и спортивной подготовкой.

**5. Виды учебной работы:** лекция, практические занятия, самостоятельная работа

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом (1 семестр).**

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.06 «Экономическая теория»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. (72 час.)**

**2. Цели и задачи дисциплины:**



Целью изучения дисциплины «Экономическая теория» является углубленное изучение экономических понятий, методов экономических исследований, анализ важнейших взаимосвязей между экономическими явлениями; изучение основных понятий мировой экономики.

Учебными задачами дисциплины «Экономическая теория» являются:

- изучение основных понятий и показателей развития мировой экономики и мирового хозяйства;
- использовать полученные знания при изучении других наук и в практической деятельности.

### **3. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих *общефессиональных компетенций (ОПК)*:

- способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-6).

В результате изучения дисциплины студент должен

#### **Знать:**

- основные понятия, категории, методы и инструменты экономической теории;
- основные особенности ведущих школ и направлений экономической науки;
- основные микроэкономические и макроэкономические показатели и принципы их расчета;
- сущность основных экономических законов и категорий;
- закономерности и принципы развития экономических процессов;
- направления экономической политики государства;
- факторы, влияющие на развитие экономических процессов в разных условиях хозяйствования;
- общие и специфические черты развития мирового хозяйства и международных экономических отношений.

#### **Уметь:**

- использовать приемы и методы для оценки экономической ситуации;
- выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций;
- рассчитывать на основе основных методов экономические показатели;
- анализировать социально-значимые проблемы и процессы, происходящие в обществе, и прогнозировать возможное их развитие в будущем на микро- и макроуровнях, применяя экономическую терминологию и основные экономические категории;
- оценивать факторы развития экономической системы.

#### **Владеть:**

- навыками сбора и анализа информации, необходимой для принятия решений в сфере профессиональной деятельности.

**5. Виды учебной работы:** лекция, семинарские занятия, самостоятельная работа.

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом (2 семестр).**

### **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.07. «Экономика предприятия»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4з.е.(144 ч.)

**2. Цели и задачи дисциплины:**

Цель: сформировать у студентов экономическое мышление, понимание сущности экономических явлений, процессов и законов, развитие способности использовать знания, умения, навыки экономического анализа в профессиональной деятельности.

Задачи:

- обеспечить теоретическую базу в области экономической теории.
- развить компетентность студентов в использовании основ экономических знаний в различных сферах деятельности;
- обучить студентов анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа;
- сформировать навыки проведения экономического исследования.

**3. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

**4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует *следующую компетенцию:*

- Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования; (ОПК-6)
- Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;(ОПК-3)
- Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

**знать:**

- предмет, задачи и место экономической теории в системе наук;
- основные исторические этапы развития экономической теории;
- методы экономических исследований;
- особенности форм и методов хозяйствования в различных экономических системах;

– способы измерения результатов экономической деятельности, макроэкономические показатели состояния экономики.

**уметь:**

- оперировать основными категориями и понятиями экономической теории;
- использовать источники экономической информации, строить графики, схемы, анализировать механизмы взаимодействия различных факторов на основе экономических моделей;
- анализировать статистические таблицы, определять функциональные взаимосвязи между статистическими показателями состояния экономики;
- распознавать экономические взаимосвязи, оценивать экономические процессы и явления, применять инструменты макроэкономического анализа актуальных проблем современной экономики;
- выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учётом действия экономических закономерностей на микро- и макроуровнях.

**владеть:**

- базовыми навыками восприятия, анализа, обобщения экономической информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
- навыками расчета и анализа социально-экономических показателей, характеризующих экономические процессы и явления на микроуровне;
- методиками проведения экономического исследования с помощью современных методов сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных.

**5. Виды учебной работы:** лекции, семинарские занятия.

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.**

**АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.08 «Высшая математика»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 9 з.е. (324 час.)

**2. Цели и задачи дисциплины:**

Цель дисциплины «Высшая математика» – обеспечение базовой математической подготовки специалистов 09.03.03 Прикладная информатика, а также

- дать студентам абстрактные понятия алгебры и аналитической геометрии, используемые для описания и моделирования, различных по своей природе математических задач;
- привить студентам навыки использования алгебраических методов в практической деятельности;
- показать студентам универсальный характер алгебраических понятий для получения комплексного представления о подходах к созданию математических моделей технических систем и объектов.

Учебные задачи дисциплины «Высшая математика»:

- сформировать у студентов:

- системы основных понятий, используемых для описания важнейших математических моделей и математических методов, и раскрытие взаимосвязи этих понятий;
- навыки самостоятельного изучения специальной литературы, понятия о разработке математических моделей для решения практических задач;
- ознакомить студентов:
- с элементами математического аппарата, необходимого для решения теоретических и практических задач;
- с методами математического исследования прикладных вопросов.
- развить у студентов:
- логическое мышление, навыки математического исследования явлений и процессов, связанных с профессиональной деятельностью.

### **3. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует *следующие компетенции*:

- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1);
- Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-6).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

#### **Знать:**

- основные понятия, определения, типы задач; утверждения, теоремы и методы их доказательств; приложения в разнообразных областях;
- различные виды, а также особенности применения проектных решений по видам обеспечения информационных систем;
- системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач.

#### **Уметь:**

- пользоваться полученными знаниями в областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания;
- использовать законы, связи и приложения алгебры и геометрии как в учебном процессе, так и в профессиональной деятельности;
- решать задачи, формулируемые в разных разделах алгебры и геометрии и оценивать точность получаемых решений.

#### **Владеть:**

- математическим инструментарием достижения поставленных целей;

- способами и методами представления решений задач, алгоритмов, доказательств утверждений и теорем как известных, так и самостоятельно доказанных;
- навыками и инструментарием реализации учебных программ курса.

**5. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия, самостоятельная работа, контрольная работа.

**6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом (1-2 семестры).**

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.09 «Алгоритмизация и программирование»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 з.е. (288 ч.)**

**2. Цели и задачи дисциплины:**

Цель изучения дисциплины «Алгоритмизация и программирование» студентов направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика состоит в подготовке базиса для овладения специальностью инженера-программиста и развитии умений поиска наиболее эффективного решения задачи с последующей программной реализацией этого решения.

Задачи дисциплины «Алгоритмизация и программирование» следующие:

- сформировать умение разрабатывать алгоритм и записывать его в разной форме, научить владеть терминологией;
- сформировать умение выделять и описывать объекты задачи и их взаимодействие;
- сформировать умение понимать семантику основных управляющих структур программного кода, сформировать навыки записывать программный код;
- сформировать умение эффективно использовать интегрированную программную среду в ходе решения задачи.

**3. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

**4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения дисциплины (учебного курса) студент формирует и демонстрирует *следующие компетенции:*

- Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; (ОПК-2)
- Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; (ОПК-3)
- Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью; (ОПК-4).

- Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем; (ОПК-5)
- Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения (ОПК-7).

В результате изучения дисциплины студент должен

**знать:**

- понятие алгоритма и свойств, различные записи формы алгоритма;
- понятие двоичной системы исчисления и алгоритм перевода числа из десятичной системы в двоичную и обратно;
- стандартные и пользовательские типы данных языка JS, основные понятия объектно-ориентированного программирования;
- синтаксис и семантику управляющих конструкций программы на языке JS, понятие интегрированной среды программирования и её основные компоненты.

**уметь:**

- выделять входные и выходные данные задачи, записывать алгоритмы в разной форме, записывать исходный код на языке JS;
- использовать отладчик для поиска логических ошибок;

**владеть:**

- навыками процедурного программирования, базовыми навыками объектно-ориентированного программирования;
- компиляцией многофайловых программ;
- схемами хранения данных;
- навыками клиент-серверной разработки приложений.

**5. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа, контрольная работа.

**6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом (1-4 семестры).**

**АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.10 «Дискретная математика»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 час.)**

**2. Цели и задачи дисциплины:**

Цель: «Дискретная математика» – ознакомление студентов с понятийным аппаратом, языком, методами, моделями и алгоритмами дискретной математики, широко применяемыми в практике проектирования автоматизированных систем управления, обработки информации и конструирования средств вычислительной техники и электронных устройств. Кроме того, в цели преподавания дисциплины входит получение практических навыков по использованию методов, моделей и алгоритмов для решения задач обработки информации. Знания и навыки, полученные при изучении дисциплины, являются общепрофессиональными, формируют базовый уровень знаний для освоения других общепрофессиональных и специальных дисциплин.

Задачи дисциплины «Дискретная математика»:

- Обеспечить теоретическую базу в области дискретной математики.

– Развить компетентность студентов применять системный подход и математические методы в решении прикладных задач.

– Обучить студентов использованию основных методов в решении задач по дискретной математике.

### **3. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует *следующие компетенции*:

– способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы и их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);

– способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирование, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

#### **Знать**

– методы осуществления операций над графами и выполнения количественных оценок и характеристик;

– методы решения оптимизационных задач над графами;

– понятие логических операций и логику предикатов множество и операции над ними

#### **Уметь**

– использовать свойства графов для решения прикладных задач;

– использовать символики дискретной математики для выражения количественных и качественных отношений объектов.

– выполнять операции над множествами;

– доказывать логические утверждение

#### **Владеть**

– навыками решения типичных заданий, решаемых методами дискретной математики;

– навыками использования в профессиональной деятельности базовых знаний в области дискретной математики.

**5. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия, самостоятельная работа, контрольная работа.

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой (2 семестр).**

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.11 «Физика»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 час.)**

**2. Цели и задачи дисциплины:**

Цель дисциплины Основной целью учебной дисциплины «Физика» является обозначение основных разделов физики с точки зрения решаемых прикладных задач применительно к возможностям современных вычислительных машин и информационных технологий.

Задачами дисциплины являются:

– обзорное преподнесение материала с методологическим акцентом на объективно существующую взаимосвязь между физическими явлениями, их информационным сопровождением, выявляемыми закономерностями и математическими методами формализации решения прикладных практических задач;

– доступная иллюстрация существования типовых алгоритмов решения для задач прикладного характера в предметной области физики;

– привлечение внимания студентов к возможностям организации учебной и исследовательской деятельности в предметной области физики и математики с применением современных информационных технологий.

### **3. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины «Физика» студент формирует и демонстрирует *следующую компетенцию:*

– Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8);

– Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1).

В результате изучения дисциплины студент должен **знать:**

– основные разделы предметной области «Физики»;  
– основные законы, описывающие явления в предметной области;  
– типы решаемых прикладных задач одного из разделов предметной области «Физики».

**уметь:**

– объяснять формализацию законов одного из разделов предметной области «Физики»;  
– решать типовые задачи одного из разделов предметной области.

**владеть:**

– простейшими приемами алгоритмизации решения типовых задач предметной области «Физика».

**5. Виды учебной работы:** лекция, практические занятия, самостоятельная работа.

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом (1 семестр).**



## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.12 «Проектный практикум»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 83.е.(288 ч.)**

### **2.Цели и задачи дисциплины:**

Цель изучения дисциплины «Проектный практикум» студентов направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика состоит – научить студентов, как оценить качество проектов на основе ключевых принципов и концепций проектирования.

Задачи дисциплины «Проектный практикум» следующие:

- показать, как применить ключевые элементы и типовые методы выявления и анализа требования для построения набора требований к программной системе;
- научить описывать стандарты разработки программных продуктов;
- показать, как оценить качество проектов на основе ключевых принципов и концепций проектирования;
- показать, как оценить архитектуру программного проекта, программный продукт на уровне компонент, а также проект с точки зрения повторного использования;
- показать, как выбрать модель разработки программного продукта, наиболее подходящее для разработки и сопровождения нескольких несхожих проектов.

### **3. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения дисциплины (учебного курса) студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

- Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);
- Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);
- Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла; (ОПК-8);
- Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп. (ОПК-9).

В результате формирования компетенций студент должен:

#### **Знать:**

- фундаментальные принципы проектирования, критерии оценивания программного обеспечения;
- стандарты разработки программных продуктов для каждой стадии разработки;
- стандарты разработки программных продуктов для каждой стадии разработки;

**уметь:**

- обсуждать критерии оценки программного обеспечения и оценивать программный продукт;
- оценивать архитектуру программного проекта, программный продукт на уровне компонент, а также проект с точки зрения повторного использования;
- выявлять и анализировать требования к программной системе.

**владеть.**

- навыками обследования организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе;
- навыками оценки программного обеспечения;
- навыками поэтапного описания жизненного цикла программного обеспечения.

**5. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, курсовой проект.

**6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.**

**АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.13 «Базы данных»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет бз.е.(216 ч.)

**2. Цели и задачи дисциплины:**

Цель: сформировать у студентов основные представления о методике, принципах, задачах и методах построения баз данных, рассмотреть модели представления данных и методы их обработки, порядок и этапы проектирования баз данных. Научить студентов работать с СУБД для создания базы данных и организации процесса обработки информации.

**Задачи:**

- Обеспечить теоретическую базу в области построения баз данных.
- Обучить студентов использованию основных этапов проектирования баз данных.
- Сформировать навыки проектирования баз данных в конкретной СУБД.

**3. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

**4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины должны быть сформированы *следующие компетенции:*

- Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2).

В результате формирования компетенций студент должен:

**Знать:**

- теоретические основы баз данных, иерархическую, сетевую, реляционную, методы проектирования базы данных и структур реляционных баз данных, архитектуру СУБД, средства обеспечения целостности и безопасности баз

данных, язык SQL, методы организации данных на физическом уровне, методы проектирования и разработки приложений с базами данных.

**Уметь:**

– проектировать базы данных, проектировать структуру базы данных в среде реляционной СУБД и осуществлять программную реализацию и отладку приложения на языке высокого уровня.

**Владеть:**

– методами проектирования предметной области в модели «сущность-связь» и структуры базы данных в реляционной СУБД, технологией разработки информационных систем, использующих для хранения информации базу данных.

**5. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, курсовая работа.

**6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.**

**АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.14 «Теория вероятностей и математическая статистика»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е.(144 ч.)**

**2. Цели и задачи дисциплины:**

Основной целью учебной дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» является обучение студентов математическим методам анализа случайных событий, явлений и процессов и выявления закономерностей в системе однородных случайных величин

**Задачи дисциплины**

К основным задачам изучаемой дисциплины относятся:

- Обучение студентов математическим методам количественной оценки меры случайности происходящих событий, явлений или процессов.
- Изучение и анализ простых и сложных случайных событий, часто встречающихся в социально-экономических процессах, включая методы исследования причин их вызывающих.
- Изучение методов формализации случайных величин и математического моделирования выявляемых закономерностей их поведения.
- Изучение выборочного метода, применимого к анализу случайностей и моделирования поведения бесконечного множества однородных случайных величин.
- Объяснение основ закономерностей протекания случайных процессов (в том числе – социально-экономических).

**3. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

**4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины должны быть сформированы *следующие компетенции:*

– Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и

экспериментального исследования в профессиональной деятельности; (ОПК-1)

– Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; (ОПК-3)

– Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования; (ОПК-6)

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен:

**Знать:**

– Материал учебной дисциплины ТВМС, все определения введенных понятий и рабочие математические соотношения, применимые к решению практических задач,

– Методы и методику обработки эмпирических данных случайного характера и статистических данных,

– Методы анализа случайных явлений, событий и величин и их моделирования.

– Основные виды законов распределения случайных величин и области их практического применения в решениях социально-экономических задач.

**Уметь:**

– Решать типовые задачи и примеры по расчету числовых характеристик случайных величин и вероятностей случайных событий,

– Применять методы и методики анализа случайных событий, явлений и процессов в области прикладных социально-экономических задач и задач других различных сфер деятельности,

– Проводить исследования случайных величин, явлений и процессов с применением математических методов, вычислительной техники и информационных технологий,

– Работать с методической, учебной и научной литературой данной предметной области знаний.

**владеть:**

– Методами анализа прикладных задач социально-экономических явлений случайного характера.

– Приемами математического моделирования, обеспечивающего возможности технико-экономического обоснования проектных решений в социально-экономической сфере.

**5. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.**

**АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.15 «Операционные системы»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е. (144 час.)**

**2. Цели и задачи дисциплины:**

Цель дисциплины: овладение основами теоретических и практических знаний в области операционных систем (ОС), формирование систематизированных знаний и информационной культуры в области истории развития и современного состояния информационных технологий.

Основные задачи изучения дисциплины «Операционные системы»:

- изучение задач, решаемых операционной системой и особенностей их реализаций в различных ОС;
- приобретения навыка настройки ОС и автоматизации выполнения задач ОС;
- обучение особенностям разработки приложений для ОС.

Знания, умения и навыки, полученные студентами в результате усвоения материала дисциплины, могут быть использованы ими во всех видах деятельности.

### **3. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует *следующие компетенции*:

- способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2);
- способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-5);

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

#### **знать:**

- основы архитектуры и процессов функционирования вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций;
- сетевые протоколы;
- теоретические основы построения и функционирования операционных систем, их назначение и функции;
- профили открытых информационных систем, функциональные и технологические стандарты разработки программных комплексов;

#### **уметь:**

- использовать различные операционные системы;
- формулировать требования к создаваемым программным комплексам;
- использовать международные и отечественные стандарты;

#### **владеть:**

- навыками работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах;
- разработки программных комплексов для решения прикладных задач, оценки сложности алгоритмов и программ, использования современных технологий программирования, тестирования и документирования программных комплексов.

**5. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа, контрольная работа.

**6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом (3 семестр).**

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.16 «Математическая логика и теория алгоритмов»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 5з.е.(180 ч.)

**2.Цели и задачи дисциплины:**

Основными задачами изучения дисциплины «Математическая логика и Теория алгоритмов» являются:

– обучить методам логического мышления в области математики, дать связанное введение в новейшие исследования по основаниям математики, сформировать представление об основных приёмах решения логических задач, подготовить к пониманию важнейших методов разработки логических структур в области программирования;

– представить широкий круг классических алгоритмов, используемых для решения практических задач, показать для каждого алгоритма какими он обладает достоинствами, так и недостатками; дать ясное представление о способах анализа алгоритмов, чтобы уметь выбрать правильный алгоритм для конкретной задачи.

**3. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

**4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины должны быть сформированы *следующие компетенции:*

– Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; (ОПК-1);

– способность применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач.

– Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования; (ОПК-6)

– Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения; (ОПК-7)

В результате освоения компетенций студент должен:

**знать:**

– основные понятия исчисления высказываний, пропозициональные связки, истинностные таблицы, тавтологию;

– основные понятия исчисления предикатов, кванторы;

– основные понятия комбинаторики, вопросы существования, подсчёта и оценки различных комбинаторных объектов;

– понятие аксиоматической теории, неформальную аксиоматику;

- определение булевой алгебры.
- понятие о логическом программировании.
- определение, свойства аксиоматических систем и приемы работы с ними.
- определение и классы машин Тьюринга и их роль в теории алгоритмов.

**уметь:**

- формулировать задачи логического характера в рамках исчисления высказываний и исчисления предикатов.
- выполнять преобразования логических формул с использованием схем тождественных преобразований.
- проводить исследование логических формул для доказательства их свойств.
- применять метод резолюций для решения проблемы дедукции в исчисления высказываний и исчисления предикатов.
- описывать базы знаний средствами логических исчислений.
- проводить доказательства в рамках аксиоматических систем.
- формулировать и решать задачи, пользуясь соответствующими классами машин Тьюринга.

**владеть:**

- основными методами математической логики и теории алгоритмов.
- навыками использования логических законов.
- навыками использования моделей при решении практических задач.
- рациональными способами получения знаний по математической логике и теории алгоритмов.

**5. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.**

### **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.17 «Теория систем и системный анализ»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 з.е. (144 час.)

**2. Цели и задачи дисциплины:**

Основной целью изучения дисциплины является формирование у студентов системного представления об окружающем мире и системного подхода к его познанию и исследованию

Задачи дисциплины

К основным задачам изучаемой дисциплины относятся:

- воспитание у студентов понимания системности – как общего свойства материи и всего окружающего мира;
- обучение студентов методом абстрактного мышления и абстрактного математического моделирования – как основного научного метода системного анализа;
- освоение разнообразных приемов и методов системного анализа объектов исследования в динамике развития ситуации и решения социально-экономических задач;
- изучение необходимого количества учебной и научной литературы, обеспечивающих получение достаточного объема знаний в данной области.

### **3. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины должны быть сформированы *следующие компетенции:*

– Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. (УК-1);

– Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования; (ОПК-6).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен:

#### **Знать:**

– Основные отличительные признаки систем (в том числе – информационных) и их свойства;

– Разновидности систем различного происхождения, возможности их модельного представления и математического моделирования происходящих в них процессов;

– Основные содержательные аспекты общей и специальной теории систем.

– Основные методы выбора, отбора и принятия системных решений при проектировании и создании ИС.

#### **Уметь:**

– Пользоваться системным подходом при проведении исследований или решении задач для объектов, явлений и процессов любой природы (информационных, социально-экономических и др.).

– Классифицировать системы и применять к ним соответствующие методы исследования;

– Пользоваться знаниями конкретной предметной области в контексте проведения системного исследования объекта;

– Использовать различные методы решений системных задач в процессе проектирования и создания различного рода систем (технических, информационных, экономических и т.д.).

#### **владеть:**

– Приемами и методами оценки различных параметров систем.

– Методами структурного, функционального и математического моделирования систем и протекающих в них процессов.

**5. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия, самостоятельная работа, контрольная работа.

**6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом (1 семестр).**

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.18 «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е. (180 час.)**



## **2. Цели и задачи дисциплины:**

Цель учебной дисциплины: научить студентов направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика основам теоретических положений архитектурного построения, устройства и принципов функционирования вычислительных систем, сетей и коммуникаций, а также формирование навыков проектирования и реализации вычислительных сетей масштаба предприятия.

Задачами дисциплины являются:

- изучение фундаментальных основ физических процессов и построения архитектур вычислительных систем;
- изучение теоретических основ коммуникаций и компьютерных сетей масштаба предприятия;
- формирование навыков разработки топологических моделей вычислительных сетей, обоснования технических требований к устройствам сетей, конфигурирования сетей, прокладки телекоммуникаций;
- формирование навыков настройки параметров программного обеспечения вычислительных сетей.

## **3. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

## **4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих *общепрофессиональных компетенций (ОПК)*:

- ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
- ОПК-3. Способен 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. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;
- ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.

В результате изучения дисциплины студент должен

### **знать:**

- физические основы компьютерной техники и средств передачи данных;
- основы архитектуры и процессов функционирования вычислительных систем, сетей и коммуникаций; сетевые протоколы;
- принципы построения и архитектуру вычислительных систем;
- современные технологии и программные средства вычислительных систем и сетей, в том числе отечественного производства;
- принципы, методы и средства решения профессиональных задач с учетом основных требований информационной безопасности;

– основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.

**уметь:**

- эксплуатировать вычислительные системы, сети и системы телекоммуникаций и их подсистем;
- выбирать и оценивать архитектуру вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций и их подсистем;
- анализировать характеристики и параметры вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций и их подсистем, с целью решения конкретной задачи;
- использовать международные и отечественные стандарты;
- решать профессиональные задачи с учетом основных требований информационной безопасности;
- выполнять параметрическую настройку вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций и их подсистем.

**владеть:**

- навыками тестирования компонентов вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций;
- навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
- навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе;
- навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы с учетом требований информационной безопасности;
- навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.

**5. Виды учебной работы:** лекция, лабораторная работа, самостоятельная работа, контрольная работа.

**6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом (2 семестр).**

### **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.19 Проектирование информационных систем**

**1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е.(216 ч.)**

**2. Цели и задачи дисциплины:**

Цель дисциплины «Проектирование информационных систем» студентов направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика состоит в подготовке базиса для овладения знаниями и навыками проектирования информационных систем, формирование компьютерной грамотности и подготовка студентов к использованию современных компьютеров и базовых технологий в качестве инструмента для решения практических задач в своей предметной области.

Задачи дисциплины «Проектирование информационных систем» следующие:

- продемонстрировать необходимость разработки программного обеспечения, ориентированного на практическое использование;
- научить описывать стандарты разработки программных продуктов;
- показать, как оценить качество проектов на основе ключевых принципов и концепций проектирования;
- описать жизненный цикл программного обеспечения поэтапно;
- показать, как выбрать модель разработки программного продукта, наиболее подходящее для разработки и сопровождения нескольких несхожих проектов;

### **3. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины должны быть сформированы *следующие компетенции:*

- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ОПК-4);
- Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-6);
- Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла (ОПК-8);
- Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп (ОПК-9).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

#### **Знать:**

- фундаментальные принципы проектирования, критерии оценивания программного обеспечения;
- архитектуру программного обеспечения;
- детальное проектирование, модульное тестирование;
- что такое «интеграция», «верификация», «валидация системы»;
- стандарты разработки программных продуктов для каждой стадии разработки.

#### **Уметь:**

- обсуждать критерии оценки программного обеспечения и оценивать программный продукт;

- сопоставлять объектно-ориентированный анализ и проектирование с подходами структурного анализа и проектирования программного обеспечения;
- оценивать архитектуру программного проекта, программный продукт на уровне компонент, а также проект с точки зрения повторного использования;
- поэтапно описывать жизненный цикл программного обеспечения;
- выявлять и анализировать требования к программной системе.

**Владеть:**

- навыками проектирования с использованием пакетов проектирования (например, IBM RationalArchitect, IBM RationalClearCase, IBM RationalRhapsody и т.д.);
- навыками обследования организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе;
- навыками поэтапного описания жизненный цикл программного обеспечения.

**5. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, курсовая работа.

**6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.**

### **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.20 «Программная инженерия»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4з.е.(144 ч.)**

**2.Цели и задачи дисциплины:**

Цель изучения дисциплины «Программная инженерия» студентов направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика:

- ознакомить студентов с основами объектно-ориентированной разработки;
- ознакомить с англоязычной терминологией объектно-ориентированной разработки;
- отработать навыки работы в команде (при подготовке заданных тем студенты разделяются на группы по три человека, один из которых является лидером).

Задачи дисциплины «Программная инженерия» следующие:

- продемонстрировать необходимость разработки программного обеспечения, ориентированного на практическое использование;
- показать влияние фундаментальных принципов проектирования на структуру графического интерфейса пользователя;
- представить свойства проектирования «хорошего» программного обеспечения;
- сопоставить объектно-ориентированный анализ и проектирование с подходами структурного анализа и проектирования программного обеспечения;

- показать, как оценить качество проектов на основе ключевых принципов и концепций проектирования;
- показать, как оценить архитектуру программного проекта, программный продукт на уровне компонент, а также проект с точки зрения повторного использования;
- показать, как выбрать и обосновать набор инструментальных средств для поддержки программных продуктов;
- показать, как применить ключевые элементы и типовые методы выявления и анализа требования для построения набора требований к программной системе;
- научить понимать отличия между различными типами и уровнями тестирования программных продуктов.

### **3. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения дисциплины (учебного курса) студент формирует и демонстрирует *следующие компетенции*:

- Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2);
- Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ОПК-4);
- Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-5);
- Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-7)
- Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла (ОПК-8).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

#### **Знать:**

- фундаментальные принципы, концепции объектно-ориентированного проектирования и разработки;
- критерии оценивания программного обеспечения;
- англоязычную терминологию объектно-ориентированной разработки;
- нотации объектно-ориентированной разработки.

#### **Уметь:**

- использовать фундаментальные концепции объектно-ориентированного проектирования и разработки;
- использовать нотации объектно-ориентированной разработки, строить диаграммы использования, последовательности, деятельности, классов и объектов;

- переводить тексты с английского языка по тематике объектно-ориентированной разработки;
- готовить презентации, рисовать диаграммы;
- выступать с презентациями; задавать вопросы по тематике выступления; вести дискуссию, используя критический подход.

#### **Владеть:**

- навыками проектирования с использованием пакетов проектирования (например, IBM RationalArchitect, IBM RationalClearCase, IBM RationalRhapsody и т.д.);
- навыками объектно-ориентированного анализа и проектирование с подходами структурного анализа и проектирования программного обеспечения;
- навыками объектно-ориентированного программирования;
- навыками поэтапного описания жизненный цикл программного обеспечения, тестирования компонентов и системы в целом.

**5. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.**

### **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.21 «Информационная безопасность»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 з.е. (108 ч.)

#### **2. Цели и задачи дисциплины:**

Цель изучения учебной дисциплины «Информационная безопасность» – научить студентов направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика решению проблем, связанных с обеспечением защищенности объектов информатизации в условиях существования угроз в информационной сфере.

Основные задачи изучения дисциплины «Информационная безопасность»:

- изучение моделей воздействия извне;
- изучение инструментария и методов защиты от воздействия извне;
- реализации защиты от воздействия извне;
- передача информации по каналам связи без ошибок;
- обеспечения конфиденциальности информации.

#### **3. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

#### **4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины должны быть *сформированы компетенции:*

- Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; (ОПК-3);

– Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ОПК-4).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

**знать:**

- основные методы и направления информационной безопасности;
- организационные меры защиты от атак извне;
- типовые модели защиты информации;
- базовые криптографические разработки, лежащие в основе технологий защиты;
- элементы теоретических основ криптографических протоколов;
- соответствия криптографических протоколов принятым стандартам;
- методы кодирования (шифрования) и декодирования.

**уметь:**

- применять на практике стандартные средства и методы защиты;
- прочесть/реализовать протокол и алгоритм криптозащиты, представленные программными продуктами;
- применить необходимые средства криптозащиты в повседневной деятельности;
- создать программное обеспечение поддержки безопасности;
- самостоятельно оценить текущее состояние уровня защиты;
- применять основные понятия криптографии;
- описывать источники сообщения.

**владеть:**

- способами защиты информационной системы от несанкционированного доступа;
- приемами разработки криптографических алгоритмов;
- навыками написания компьютерных программ для защиты информации;
- эффективными методами написания компьютерных программ для шифрования и дешифрования;
- навыками тестирования и отладки разработанных программ.

**5. Виды учебной работы:** лекция, лабораторная работа, самостоятельная работа, контрольная работа.

**6. Изучение дисциплины заканчивается** зачетом с оценкой (4 семестр).

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.22 «Информационные системы и технологии»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 6 з.е. (216 ч.)

**2. Цели и задачи дисциплины:**

Цель: ознакомление студентов с важнейшими понятиями, методами, теоретическими предпосылками и технологическим инструментарием

построения информационных систем (в том числе – интеллектуальных), а также их подготовка к практической деятельности по внедрению и эксплуатации информационных систем различного назначения.

Задачи:

- анализ истории формирования современного ряда информационных систем, их развития и последовательной трансформации в интеллектуальные информационные системы;
- изучение основных информационных технологий, обеспечивающих их применение и использование в условиях промышленной эксплуатации ИС в соответствии с профессиональной ориентацией пользователей;
- получение теоретических и практических профессиональных навыков по применению в ИС современных информационно-коммуникационных технологий, отвечающих профилю решаемых задач с учетом информационной безопасности;
- ознакомление с конструктивно-технологическими особенностями разработки и эксплуатации современных ИС и, построенных на их основе, информационных сервисов.

### **3. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения дисциплины «Информационные системы и технологии» студент формирует и демонстрирует *следующие компетенции:*

- Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2);
- Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; (ОПК-3);
- Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ОПК-4)
- Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла (ОПК-8).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

**Знать:**

- историю и современные тенденции развития информационных систем и технологий;
- современную классификацию, основные типы и конструктивно-технологические решения по построению ИС, обеспечивающих решения стандартных и нестандартных задач профессиональной деятельности пользователей;



– возможности современных информационно-коммуникационных технологий, обеспечивающих выполнение заданных производством функций информационных систем и их сервисов;

– особенности практического использования ИС и их сервисов, их эксплуатации и сопровождения в технической сфере, медицине, экономике и организационном управлении.

**Уметь:**

– решать стандартные задачи по применению конкретных информационных технологий в процессе практической реализации заданной функции ИС;

– ориентироваться в предложениях по структуре и архитектуре ИС (включая интеллектуальные ИС), удовлетворяющих требованиям и условиям эксплуатации с учетом информационной безопасности;

– практически создавать, эксплуатировать и сопровождать типовые (или разработанные самостоятельно) программные, либо функциональные модули современных ИС;

– моделировать знания конкретной предметной области для их практического использования в решении стандартных детерминированных задач, выбирать и использовать нужную модель формального представления знаний.

**Владеть:**

– навыками эксплуатации и сопровождения внедренных в производство ИС и их сервисов;

– навыками решения стандартных задач профессионального программирования по созданию функциональных модулей ИС с использованием современных информационных технологий.

**5. Виды учебной работы:** лекция, лабораторная работа, самостоятельная работа, контрольная работа, курсовой проект.

**6. Изучение дисциплины заканчивается** зачетом с оценкой (2 семестр), экзаменом (3 семестр).

**АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.23 «Исследования операций и методы оптимизации»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3з.е.(108 ч.)

**2. Цели и задачи дисциплины:**

Целью освоения дисциплины «Исследования операций и методы оптимизации» является получение студентами теоретических знаний, а также приобретение необходимых практических навыков по исследованию операций и методам оптимизации.

Задачи дисциплины:

– обучить студентов основным методам решения задач исследования операций;

– привить студентам устойчивые навыки математического моделирования с использованием компьютера.

### **3. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует *следующие компетенции*:

– Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-2);

– Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1)

– Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-6).

Сформированность указанной компетенции определяется тем, что студент должен

#### **Знать:**

– основные типы математических моделей, используемых при описании сложных систем и при принятии решений;

– сложившуюся к настоящему времени типизацию и классификацию таких моделей, систем, задач, методов;

– методы проведения исследований;

– методы анализа исходных данных;

– основные понятия, используемые в теории исследования операций;

– методы анализа построенных формализованных моделей;

– основные алгоритмические и программные средства реализации процедур решения возникающих математических задач.

#### **Уметь:**

– формулировать задачи в соответствующей области деятельности на языке исследования операций;

– использовать основные понятия и методы исследования операций;

– строить комбинированные модели и подбирать методы, использующие результаты из различных научных областей;

– разрабатывать методы решения формализованных задач;

– осуществлять поиск их решения на основе стандартных ППП.

#### **Владеть:**

– навыками использования математических методов решения оптимизационных задач для прикладных целей;

– навыками использования численных методов решения оптимизационных задач для прикладных целей;

– навыками программирования алгоритмов решения задач оптимизации.

### **5. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

## **6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.**

### **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.24 «Право»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4з.е.(144 ч.)

#### **2. Цели и задачи дисциплины:**

Цель: усвоить комплекс знаний о государственно-правовых явлениях; получить представление об основных проблемах развития правового государства и его становления в России; сформировать у студентов представления о системе права в России, содержании его отдельных отраслей и институтов, необходимые для будущей профессиональной деятельности; воспитать правосознание у студенческой молодежи.

#### **Задачи:**

- ознакомление студентов с понятийным аппаратом юридической науки;
- изучение основ государства и права, элементов конституционного, гражданского, семейного, административного, законодательства, развитие навыков толкования, использования и применения норм отраслевого права;
- формирование умения анализировать юридические нормы и правовые отношения;
- выработка умений понимать законы и подзаконные акты;
- формирование у студентов навыков самостоятельной работы с нормативно-правовой базой и юридической литературой.

#### **3. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

#### **4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует *следующие компетенции:*

- УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

В результате формирования компетенций студент должен:

#### **Знать:**

- Основные категории государства и права;
- исторические типы и формы государства и права;
- механизм государства и его роль в политической системе общества;
- взаимосвязь государства и права и гражданского общества;
- сущность и систему права России;
- основы конституционного, гражданского, семейно-брачного, права;
- правовые основы предпринимательства;
- юридическую ответственность за правонарушения;

#### **Уметь:**

- использовать полученные знания в учебной и профессиональной деятельности;
- анализировать проблемы государственно-правовой жизни России;

- ориентироваться в правотворческом процессе и конституционном, гражданском, семейно-брачном, законодательстве;
- работать с нормативными актами;

**Владеть:**

- навыками изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, публичной речи, морально-этической аргументации, ведения дискуссий и круглых столов;
- навыками работы с нормативными документами, понимать иерархию нормативных актов, начиная с основного закона – Конституции РФ;
- анализ различных вариантов правоотношений, возникающих в профессиональной деятельности и принятия в отношении их оптимальных правовых решений;
- навыками работы со справочными правовыми системами для поиска необходимой правовой информации.

**5. Виды учебной работы:** лекции, семинарские занятия.

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой.**

**АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.25 «Менеджмент»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3з.е.(108 ч.)

**2. Цели и задачи дисциплины:**

Цель дисциплины:

- рассмотрение исторических аспектов эволюции теории и практики менеджмента в рамках хозяйственной деятельности человека;
- демонстрация важнейших закономерностей и тенденций становления и развития теории и практики менеджмента;
- формирование у студентов навыков аналитического мышления;
- обеспечение подготовки конкурентоспособных профессионалов, которые с точки зрения теории и практики менеджмента умеют адаптироваться к текущим изменениям условий рынка.

Задачи дисциплины:

- изучение основных концепций современного менеджмента, истории развития науки управления, основных подходов и принципов управления, методов принятия управленческих решений;
- выработка умения анализировать и диагностировать конкретные ситуации, ставить цели, задачи и находить методы их решения;
- усиление креативной составляющей личности обучаемого путем организации дискуссий, обсуждения и анализа конкретных ситуаций

**3. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

**4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует *следующие компетенции:*

– Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);

– Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);

– Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4)

– Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6)

– Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ОПК-4);

– Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп (ОПК-9).

В результате формирования компетенций студент должен:

**Знать:**

- основные этапы развития менеджмента как науки и профессии;
- принципы развития и закономерности функционирования организации;
- роли, функции и задачи менеджера в современной организации;
- принципы целеполагания, виды и методы организационного планирования;
- типы организационных структур, их основные параметры и принципы их проектирования;
- основные виды и процедуры внутриорганизационного контроля;
- виды управленческих решений и методы их принятия;
- основные теории и концепции взаимодействия людей в организации, включая вопросы мотивации, групповой динамики, командообразования, коммуникаций, лидерства и управления конфликтами.
- типы организационной культуры и методы ее формирования;
- основные теории и подходы к осуществлению организационных изменений.

**уметь:**

- ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций;
- анализировать внешнюю и внутреннюю среду организации, выявлять ее ключевые элементы и оценивать их влияние на организацию;
- анализировать организационную структуру и разрабатывать предложения по ее совершенствованию;
- организовывать командное взаимодействие для решения управленческих задач;

- анализировать коммуникационные процессы в организации и разрабатывать предложения по повышению их эффективности;
- диагностировать организационную культуру, выявлять ее сильные и слабые стороны, разрабатывать предложения по ее совершенствованию;
- разрабатывать программы осуществления организационных изменений и оценивать их эффективность

**владеть:**

- методами реализации основных управленческих функций (принятие решений, организация, мотивирование и контроль);
- современными технологиями эффективного влияния на индивидуальное и групповое поведение в организации.

**5. Виды учебной работы:** лекции, семинарские занятия.

**6. Изучение дисциплины заканчивается** зачетом с оценкой.

### **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.26 «Государственные языки РК (русский язык и культура речи, украинский язык, крымскотатарский язык)»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 з.е.(108 ч.)

**2. Цели и задачи дисциплины:**

Целями освоения дисциплины «Русский язык и культура речи» являются:

Ознакомление студентов с основными принципами и понятиями дисциплины «Русский язык и культура речи» как современной комплексной науки; передача знаний о русском языке как о науке и ее разделах; рассмотрение русского языка как языка межнационального общения в поликультурной ситуации Крыма; формирование языковых способностей в рамках коммуникативно-прагматической направленности; воспитание этических принципов коммуникации; изучение общих закономерностей и тенденций, присущих современному русскому литературному языку; повышение уровня речевой культуры.

Задачи дисциплины:

- дать представление об основных свойствах языковой системы, о законах функционирования русского литературного языка, о современных тенденциях его развития;
- ознакомить студентов с системой норм русского литературного языка и совершенствовать навыки правильной речи;
- усвоение знаний о коммуникативных качествах речи (правильность, богатство, логичность, точность, ясность, выразительность и др.);
- анализ функциональных стилей как социально значимых разновидностей литературного языка. Систематизация доминантных признаков стилей речи
- выработать навыки создания точной, логичной и выразительной речи;
- сформировать коммуникативную компетенцию;
- расширить активный словарный запас студентов;

– научить пользоваться различными видами словарей и справочников по русскому языку;

– формирование навыков применения полученных теоретических знаний в реальной коммуникации.

### **3. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует *следующие компетенции*:

– Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4).

– Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5)

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

**знать:** систему норм русского литературного языка и совершенствовать навыки правильной речи; усвоить знания о коммуникативных качествах речи (правильность, богатство, логичность, точность, ясность, выразительность и др.).

**уметь:** коммуницировать в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; применять знания на практике.

**владеть:** терминологией.

**5. Виды учебной работы:** практические занятия.

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.**

## **ЧАСТЬ, ФОРМИРУЕМАЯ УЧАСТНИКАМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ**

### **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.01 «Введение в специальность»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 час.)**

#### **2. Цели и задачи дисциплины:**

Цель: развитие у студентов профессиональной и информационной компетенции, формирование представления о выбранной профессии и осознание ее роли в структуре современной IT-сферы.

Задачи:

– формирование у студентов представлений о будущей профессиональной деятельности и о квалификационных требованиях к IT-специалистам

– мотивация к профессиональному развитию и формированию профессиональных навыков

- проведение семинаров и встреч с региональными представителями ИТ-компаний и практическими специалистами в области ИТ-технологий
- выполнение студентами анализа рынка труда региона
- обучение студентов основам поиска работы

### **3. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует *следующие компетенции:*

- Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы (ПК-4);
- Способен осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей (ПК-11).
- Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

#### **Знать:**

- основные понятия информационной культуры
- ключевые компетенции специалиста в ИТ-сфере, а также объекты и виды профессиональной деятельности
- задачи профессиональной деятельности
- современное состояние и тенденции развития ИТ-рынка
- особенности реализации профессиональной деятельности в регионе

#### **Уметь:**

- пользоваться библиотекой и библиотечными каталогами
- пользоваться ресурсами Интернет, работать с электронной почтой
- использовать информационные и другие ресурсы, предоставляемые университетом

#### **Владеть:**

- базовыми навыками подготовки презентаций по тематике прикладной информатики
- навыками самостоятельного овладения новыми знаниями, используя современные образовательные технологии, специальную терминологию и лексику высшего образования

**5. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой (1 семестр).**

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.02 «Основы научных исследований»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. (72 час.)**

**2. Цели и задачи дисциплины:**



Цель: сформировать у студентов основные знания о законах, принципах, понятиях, терминологии, содержании, специфических особенностях организации и управлении научными исследованиями.

Задачи:

– Обеспечить теоретическую базу в области современного состояния науки и научной деятельности в России и за рубежом, научную обеспеченность общества и отдельных отраслей, систему организации и управления научными исследованиями на региональном, национальном и международном рынках.

– Рассмотреть основные научные проблемы общества, а также основные методы подготовки и организации проведения начальных научных исследований.

– Обучить студентов использованию и выделению принципов и планирования выбора тем научных исследований, процедур осуществления научных разработок и литературного оформления результатов научного поиска с учетом закономерностей становления и развития информационного общества.

### **3. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих *профессиональных компетенций (ПК)*:

– ПК-11. Способность осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей;

– ПК-12. Способен проводить анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы.

В результате изучения дисциплины студент должен

**знать:**

– Общие принципы проведения научных исследований;

– Этапы научного исследования;

– Методы анализа, интерпретации и презентации результатов научного исследования;

– Методы работы с источниками, в которых представлены результаты научных исследований.

**уметь:**

– Проводить научные исследования, анализировать и интерпретировать полученные результаты;

– Презентовать полученные в ходе исследования результаты, а также вырабатывать рекомендации по совершенствованию методик, алгоритмов, структуры программного обеспечения и т.п.

**владеть:**

– Профессиональными приемами научного исследования при подготовке выпускного квалификационного проекта.

– Программным инструментарием для научных исследований.

**5. Виды учебной работы:** лекция, семинарские занятия, самостоятельная работа.

**6. Изучение дисциплины заканчивается** зачетом с оценкой (2 семестр).

### **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.03 «Алгебра логики»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 з.е. (108 час.)

**2. Цели и задачи дисциплины:**

Цель изучения учебной дисциплины «Алгебра логики» – ознакомление студентов с понятийным аппаратом, языком, методами, моделями и алгоритмами, алгебры логики широко применяемыми в практике проектирования автоматизированных систем управления, обработки информации и конструирования средств вычислительной техники и электронных устройств. Кроме того, в цели преподавания дисциплины входит получение практических навыков по использованию методов, моделей и алгоритмов для решения задач обработки информации. Знания и навыки, полученные при изучении дисциплины, являются общепрофессиональными, формируют базовый уровень знаний для освоения других общепрофессиональных и специальных дисциплин.

Основные задачи дисциплины «Алгебры логики»:

– Обеспечить теоретическую базу в области дискретной математики.

– Развить компетентность студентов применять системный подход и математические методы в решении прикладных задач.

– Обучить студентов использованию основных методов в решении задач по алгебре логики.

**3. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

**4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих *профессиональных компетенций (ПК)*:

– ПК-6. Способность принимать участие во внедрении информационных систем.

– ПК-11. Способность осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей.

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

**Знать**

– Определения, способы задания и свойства функций двузначной и k-значной логик.

- Способы разложения функции двузначной логики в полином Жигалкина, СДНФ,СКНФ.
- Разложение функции k-значной логики в полином , в первую и вторую формы;
- Определение предполных классов и леммы о нелинейной, немонотонной, несамодвойственной функциях.
- Основные способы упрощения СДНФ. Алгоритм исследования системы функции на полноту.

#### **Уметь**

- Использовать аппарат алгебры-логики для логических преобразований в полином Жигалкина, СКНФ,СДНФ.
- Применять аппарат алгебры логики для решения прикладных задач
- Использовать аппарат алгебры логики для разложения функции k-значной логики в полином.
- Использовать символики алгебры логики для выражения количественных и качественных отношений объектов

#### **Владеть**

- Навыками решения типичных заданий, решаемых методами алгебры логики;
- Навыками использования в профессиональной деятельности базовых знаний в области алгебры логики

**5. Виды учебной работы:** лекция, практическая работа, самостоятельная работа, контрольная работа.

**6. Изучение дисциплины заканчивается** зачетом с оценкой (1 семестр).

### **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.04 «Архитектура вычислительных систем»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з. е. (108 ч.)**

#### **2. Цели и задачи дисциплины:**

Цель дисциплины: изучение теоретических сведений о принципах проектирования, разработки и типах организации современных встроенных систем и микроконтроллеров, а также освоение методики программирования и проектирования программного обеспечения для встроенных систем и микроконтроллеров.

Учебные задачи дисциплины: ознакомить студентов с архитектурой современных встроенных систем; рассмотреть взаимосвязь архитектуры и компиляторов языков высокого уровня; привести сведения о различных протоколах передачи данных, дать понятие пакетной передачи и защиты информации; обучить студентов различным подходам, используемым при создании и эксплуатации современных встроенных систем; привить студентам умение самостоятельно изучать учебную и научную литературу в области информатики.

Знания, умения и навыки, полученные студентами в результате усвоения материала дисциплины, могут быть использованы ими во всех видах деятельности.

### **3. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих *профессиональных компетенций (ПК)*:

– ПК-7. Способность настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.

– ПК-8. Способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.

В результате изучения дисциплины студент должен

**знать:** принципы построения и функционирования встроенных систем; встроенные системы, их ориентацию на различные области применения и режимы обработки данных; архитектурные решения: вычислительные и логические возможности, аппаратные средства, программное обеспечение; конвейерную обработку данных, принципы конвейеризации; организацию памяти, управление памятью; логико-алгоритмические средства: представление чисел и символов в компьютерах, способы кодирования данных; архитектуру микропроцессоров; структуру микропроцессора; проектирование и оптимизацию системы команд, схему выполнения команд в компьютерах с различной адресацией; параллельные и последовательные процессы; системы параллельного действия; классификацию архитектур встроенных систем; информационные модели систем параллельного действия: мультипроцессоры и мультикомпьютеры; методы и задачи планирования процессов.

**уметь:** проводить качественное и количественное сравнение систем различных типов, анализируя их производительность и эффективность при решении задач различных классов; по заданным техническим требованиям разрабатывать структуру встроенных систем; решать задачи проектирования систем с поддержкой микроконтроллеров; выполнять планирование в мультипроцессорных системах.

**владеть:** навыками проектирования и разработки встроенных систем и микроконтроллеров; разработки программного обеспечения для встроенных систем и микроконтроллеров; приемами управления различными внешними устройствами путем передачи соответствующих сигналов в порты ввода-вывода микроконтроллера и др.

Результаты освоения дисциплины «Архитектура вычислительных систем» достигаются за счет использования в процессе обучения различных, в том числе интерактивных, методов и технологий формирования указанных компетенций.

Предусматриваются следующие формы организации учебных занятий: лекции с проблемной постановкой темы; интерактивное обсуждение тем, подготовленных студентами самостоятельно; лабораторные работы, выполнение индивидуальных заданий по углубленному изучению отдельных компонентов современных встроенных систем; электронное тестирование знаний.

**5. Виды учебной работы:** лекция, лабораторная работа, самостоятельная работа, контрольная работа.

**6. Изучение дисциплины заканчивается** зачетом с оценкой (2 семестр).

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.05 «Программирование встроенных систем»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 з.е. (144 час.)

**2. Цели и задачи дисциплины:**

Цель учебной дисциплины: научить студентов направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика базовым приемам и методам программирования встроенных систем на аппаратном уровне (программное управление во встроенных системах реализуется на основе микропроцессоров и микроконтроллеров).

Задачами дисциплины являются:

- изучение принципов действия основных узлов встроенных систем;
- освоение структуры и организации микропроцессоров и микроконтроллеров;
- освоение принципов работы трансляторов;
- привитие навыков программирования на ассемблере.

**3. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

**4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих *профессиональных компетенций (ПК)*:

- ПК-3. Способен проектировать ИС по видам обеспечения;
- ПК-8. Способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.

В результате изучения дисциплины студент должен

**знать:**

- логические и арифметические основы встроенных систем;
- принцип взаимодействия основных узлов встроенных систем;
- принцип построения и функционирования микропроцессоров;
- приемы программирования микропроцессора на ассемблере;
- интерфейсы микропроцессорных систем;
- основы работы процессора архитектуры x86, x64;
- конструкции и методы и программирования на ассемблере;

– директивы, операторы и команды языка Ассемблер.

**уметь:**

– разрабатывать программы на ассемблере для процессора архитектуры x86;

– применять различные трансляторы;

– анализировать и отлаживать программный код на ассемблере;

– осуществлять дизассемблирование программ (исполнительного кода).

**владеть:**

– приемами разработки алгоритмов для встроенных систем;

– способами программной реализации алгоритмов для микропроцессоров;

– эффективными методами написания компьютерных программ;

– навыками тестирования и отладки программ.

**5. Виды учебной работы:** лекция, лабораторная работа, самостоятельная работа, контрольная работа.

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой.**

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.06 «Разработка серверных приложений»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 з. е.(144 ч.)

**2. Цели и задачи дисциплины:**

Цель дисциплины: обучение студентов основам программирования на языке программирования Java; изучение и приобретение навыков использования отдельных технологий, основанных на использовании языка программирования Java в многозадачной среде в условиях сетевого взаимодействия, позволяющих создавать серверные приложения различного назначения, обменивающиеся информацией при помощи сети Интернет.

Учебные задачи дисциплины: изучение языка программирования и платформы Java; изучение базовых понятий и принципов объектно-ориентированного программирования, а также технических аспектов и методологии объектно-ориентированного программирования; знакомство с библиотеками классов, широко используемых при создании прикладных программ; углубленное изучение методов и инструментальных средств, используемые при создании серверных приложений; освоение принципов проектирования и разработки серверных приложений; сформировать практические навыки использования средств JavaEE для разработки серверных приложений; сформировать навыки создания клиентских и серверных приложений различного назначения.

Изучение методологии объектно-ориентированного программирования предусматривает изложение концепций объектно-ориентированного программирования и средств языка программирования Java для их реализации. В первую очередь рассматривается инструментальная среда разработки программ, что является необходимым для продуктивного выполнения лабораторных работ.

**3. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

#### **4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует *следующую компетенцию*:

– Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПК-2);

Способен настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы (ПК-7);

– Способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-9).

– Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен:

**знать:** возможности языка и области применения Java-приложений; основные пакеты, классы, методы и типы данных языка Java; исключения, классы исключений в языке Java; события и классы событий в языке Java; графические возможности языка Java; особенности работы сервлетов, жизненные циклы; возможности сервлетов и их применение; отличия клиентских и серверных приложений от сервлетов и апплетов;

**иметь представление:** о классах и интерфейсах, объектах классов языка Java; о модификаторах доступа; об особенностях наследования и полиморфизма для методов Java; о создании собственных исключений при разработке приложений; о применении апплетов в Интернет приложениях; об особенностях синтаксиса JSP и отличии от сервлетов;

**уметь:** создавать консольные и оконные (GUI) приложения на Java; работать с базами данных, используя Java; работать с файлами и каталогами; разрабатывать и отлаживать апплеты для веб-страниц; создавать веб-сервисы и Java EE приложения; интегрировать веб-приложения с внешними системами; конструировать интерактивные порталы для доступа к данным, процессам и приложениям.

Результаты освоения дисциплины **проявляются:** в знании основ объектно-ориентированного программирования, базовых конструкций языка программирования Java, тенденций и перспектив развития объектно-ориентированных языков программирования, современного состояния и принципиальных возможностей языка программирования Java и использующих его систем программирования, сетевых возможностях Java; в умении использовать полученные знания для создания различных серверных приложений.

Предусматриваются следующие формы организации учебных занятий: лекции с проблемной постановкой темы; интерактивное обсуждение тем, подготовленных студентами самостоятельно; лабораторные работы, выполнение индивидуальных заданий по углубленному изучению отдельных компонентов современных встроенных систем; электронное тестирование знаний.

**5. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.**

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.07 «Алгоритмы и структуры данных»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 з.е.(144 ч.)

**2. Цели и задачи дисциплины:**

Цель: ознакомить студентов с классическими алгоритмами, используемыми для решения практических задач, а также с простыми и сложными структурами данных.

Задачи:

закljučаются в том, что студентам, изучающим эту дисциплины, необходимо получить ясное представление о

способах разработки и анализа алгоритмов, чтобы иметь возможность выбрать правильный алгоритм для конкретной задачи;

методах решения рекуррентных соотношений, описывающих время работы рекурсивных алгоритмов;

алгоритмах, с помощью которых решается задача сортировки;

основных методах представления динамических множеств и проведения операций с ними.

**3. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

**4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции:

***Профессиональные компетенции (ПК):***

– Способен моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область (ПК-5);

– Способен проводить анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы (ПК-12).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен:

**знать:**

– классы алгоритмов, предназначенные для решения определенного набора задач – алгоритмы с нелинейным временем работы, алгоритмы с линейным временем работы;

– методы оценивания алгоритмов, решения рекуррентных соотношений;

– сложные структуры данных; операции, поддерживаемые сложными структурами данных.

**уметь:**



– применять методы для оценивания производительности алгоритмов, а также для анализа алгоритмов;

– решать рекуррентные соотношения методом подстановки, с помощью главной теоремы, дерева рекурсии;

– разрабатывать и реализовывать на одном из языков программирования простые и сложные структуры данных.

**владеть:**

– методами разработки алгоритмов: рекурсивным методом (метод «разделяй и властвуй»), методами сортировки;

– технологиями анализа алгоритмов, методами решения рекуррентных соотношений;

– программной реализацией структур данных в средах программирования.

**5. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.**

### **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.08 «Программирование и поддержка веб-приложений»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4з.е.(144 ч.)

**2. Цели и задачи дисциплины:**

Цель: формирование у студентов основных (начальных) приемов проектирования и программирования Web-узлов для сети Интернет, ознакомиться с теорией и практикой построения Web-узлов.

Задачи:

– Освоить современными, инструментальными средствами разработки Web-узлов.

– Научиться проектировать структуру Web-узлов, и Web-приложений.

– Научиться проектировать БД для Web-узлов, и Web-приложений.

– Научиться программировать Web-узлы, Web-приложения и БД для них.

**3. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к вариативным дисциплинам (дисциплина по выбору) Блока 1.

**4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует *следующие компетенции:*

– Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПК-2).

– Способен настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы (ПК-7)

– Способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-9).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

### **Знать:**

- Основы технологии клиент-сервер.
- Принципы и технологии, положенные в основу Интернет.
- Традиционные и визуальные средства программирования HTML.
- Основы использования различных технологий программирования для Web-узлов.
- Классы программного обеспечения применяемые для работы с Интернет.

### **Уметь:**

- Создавать Web-документы, применяя простые средства типа -текстовых редакторов;
- Создавать Web-документы, применяя специализированные редакторы;
- Создавать приложения, взаимодействующие с Интернет;
- Создавать простые Web редакторы для написания Web-документов

### **Владеть:**

- приемами проектирования, программирования и управления Web-узлов.

**5. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.**

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.09 «Системное программирование»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4з.е.(144 ч.)**

### **2. Цели и задачи дисциплины:**

Целью преподавания дисциплины "Системное программирование" является развитие у обучающихся знаний умений и навыков в области выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях. В результате изучения дисциплины студент должен освоить основные понятия, методы и технологии, необходимые для решения задач системного программирования, уметь применять на практике методы и подходы информационных технологий.

Задачи дисциплины «Системное программирование» следующие:

- обучение студентов основным подходам к проектированию, разработке и использованию системных программ;
- дать обучающимся знание технологий системного программирования с использованием универсальных языков программирования;
- рассмотреть использование объектно-ориентированного подхода в программировании системных программ;
- получение практических навыков использования технологию обобщенного программирования, использования стандартных библиотек классов и шаблонов;
- ознакомить студентов с принципами функционирования и управления специальными средствами WINDOWS-программирования (реализация многозадачности и многопоточности, работа с файловой системой).

### **3. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения дисциплины (учебного курса) студент формирует и демонстрирует *следующую компетенцию:*

- Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПК-2)
- Способен принимать участие в организации ИТ инфраструктуры и управлении информационной безопасностью (ПК-10).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

#### **знать:**

- типы проблемно-ориентированных комплексов,
- методы и технологии их создания,
- принципы использования объектно-ориентированных технологий и стандартных библиотек классов при создании проблемно-ориентированных программных комплексов.

#### **уметь:**

- использовать универсальные языки программирования при создании системных программ,
- применять стандартные библиотеки классов и шаблонов при их разработке, тестировать и отлаживать программное обеспечение.

#### **владеть**

- навыками применения технологий объектно-ориентированного и обобщенного программирования при создании системных программ,
- навыками тестирования и отладки программного обеспечения,
- навыками использования стандартных библиотек шаблонов и классов.

**5. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой.**

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.10 «Обработка изображений и мультимедиа»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4з.е.(144 ч.)

### **2. Цели и задачи дисциплины:**

Цель дисциплины: изучение теоретических сведений о цифровой обработке аналоговых сигналов (изображений, звука и видео) и ее приложений; а также математической базы многокомпонентных информационных сред (multimedia).

Учебные задачи дисциплины: формирование у студентов фундаментальных знаний и навыков о технологиях и методах обработки текстовой, графической и мультимедийной информации. Изучение дисциплины обеспечивает сведениями о современных алгоритмах фильтрации и улучшения качества изображений, алгоритмах распознавания

образов, алгоритмах построения трехмерных моделей по двумерным изображениям, разработки компьютерных программ обработки изображений, а также современных методов хранения и обработки мультимедийной информации.

Знания, умения и навыки, полученные студентами в результате усвоения материала дисциплины, могут быть использованы ими во всех видах деятельности.

### **3. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения дисциплины (учебного курса) студент формирует и демонстрирует *следующие компетенции*:

– Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПК-2);

– Способен настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы (ПК-7).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен:

**знать:** представление цифровых изображений; принципы формирования изображений; алгоритмы преобразования цифровых изображений; основные методы и алгоритмы цифровой обработки изображений; приемы обработки изображений в системах автоматизации и управления; основные понятия мультимедийных технологий, классификацию и области применения мультимедийных приложений; типы и форматы файлов, используемые в мультимедиа; способы представления и хранения изображений; технологии записи, преобразования и хранения звука; этапы и технологию создания мультимедийных продуктов; программные средства для создания и редактирования элементов мультимедиа;

**уметь:** реализовывать и использовать алгоритмы для обработки (преобразования) изображений; использовать пакеты прикладных программ для обработки изображений; реализовывать алгоритм обработки изображений в информационных системах; пользоваться встроенными в операционную систему программами просмотра мультимедийных продуктов; ориентироваться в аппаратном обеспечении мультимедиа; создавать, сохранять и сжимать неподвижные и динамические изображения; создавать, редактировать и сжимать звукозаписи; преобразовывать форматы файлов; связывать и внедрять объекты мультимедиа в информационные системы; ставить и решать задачи, связанные с организацией диалога между человеком и информационной системой, средствами мультимедиа;

**владеть:** навыками преобразования цифровых изображений, звука и видео; реализации алгоритмов обработки изображений; приемами обработки изображений и файлов мультимедиа; работы в пакетах прикладных программ

для обработки изображений; работы в программах для создания и редактирования элементов мультимедиа.

Результаты освоения дисциплины «Обработка изображений и мультимедиа» достигаются за счет использования в процессе обучения различных, в том числе интерактивных, методов и технологий формирования указанных компетенций.

Предусматриваются следующие формы организации учебных занятий: лекции с проблемной постановкой темы; интерактивное обсуждение тем, подготовленных студентами самостоятельно; лабораторные работы, выполнение индивидуальных заданий по углубленному изучению отдельных компонентов систем обработки изображений и файлов-мультимедиа; электронное тестирование знаний.

**5. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.**

### **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.11 «Усовершенствованные методы разработки алгоритмов и сложные структуры данных»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 ч.)**

**2. Цели и задачи дисциплины:**

Цель: овладение студентами направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика специальными теоретическими знаниями в области разработки алгоритмов, а также практическими навыками применения сложных структур данных.

Задачи:

– ознакомить студентов с усовершенствованными методами разработки алгоритмов, а также со сложными структурами данных;

– изучить англоязычную терминологию, используемую при изучении алгоритмов и структур данных;

– научить создавать собственные сложные алгоритмы, проводить анализ их производительности, а также разрабатывать сложные структуры данных;

– отработать навыки работы в команде (при подготовке заданных тем студенты разделяются на группы по три человека, один из которых является лидером).

– формирование у студентов профессиональных знаний и умений, необходимых для инженерной и педагогической деятельности.

**3. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

**4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения дисциплины студент формирует *следующие компетенции:*

– Способен проводить анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы (ПК-12);

– Способен моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область (ПК-5).

В результате изучения дисциплины студент должен

**знать:**

классические сложные алгоритмы, динамическое программирование, жадные алгоритмы;

алгоритмы работы с графами;

сложные структуры данных;

англоязычную терминологию, связанных с алгоритмами и структурами данных;

методы реализации алгоритмов и структур данных в языках программирования.

**уметь:**

использовать методы динамического программирования и жадных алгоритмов при разработке собственных алгоритмов;

реализовывать сложные структуры данных и описывать поддерживаемые ими операции;

использовать методы реализации алгоритмов и структур данных в языках программирования;

переводить тексты с английского языка по тематике алгоритмов и структур данных;

готовить презентации и выступать с ними; задавать вопросы по тематике выступления; вести дискуссию, используя критический подход.

**владеть:**

базовыми навыками применения технологий динамического программирования и жадных алгоритмов для решения прикладных задач;

методами реализации алгоритмов и структур данных в языках программирования;

программным инструментарием в области разработки программных приложений.

**5. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные, семинарские занятия и самостоятельная работа.

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой.**

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.12 «Параллельные и распределенные вычисления»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е.(144 ч.)**

**2. Цели и задачи дисциплины:**

Целью преподавания дисциплины "Параллельные и распределенные вычисления" является развитие у обучающихся знаний, умений и навыков в области выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа

эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях. В результате изучения дисциплины студент должен освоить основные понятия, методы и технологии, необходимые для решения задач прикладного программирования, уметь применять на практике методы и подходы информационных технологий.

Задачи дисциплины «Параллельные и распределенные вычисления» следующие:

- создать условия для изучения обучающимися общих положений и принципов программирования параллельных систем;
- создать условия для изучения обучающимися основные технологии параллельных вычислений;
- способствовать получить практический навык применения параллельных вычислений в научных и прикладных расчетах на компьютерах.

### **3. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения дисциплины (учебного курса) студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

- Способен принимать участие в организации ИТ инфраструктуры и управлении информационной безопасностью (ПК-10);
- Способен проводить анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы (ПК-12).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

#### **знать:**

- основные тенденции развития параллельных вычислительных архитектур,
- факторы, критерии выбора программно-аппаратных платформ для решения вычислительно-сложных задач заданного класса;
- применять алгоритмы распараллеливания исходного кода.

#### **уметь:**

- использовать универсальные языки программирования при реализации параллельных алгоритмов на многопроцессорных ЭВМ,
- применять стандартные библиотеки классов и шаблонов при разработке многопоточных приложений,
- тестировать и отлаживать программное обеспечение.

#### **владеть:**

- общей методикой разработки распределенных приложений, способами оценки эффективности распределенных алгоритмов;
- навыками работы с базовым набором средств управления прохождением заданий в распределенных вычислительных системах.

**5. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**6. Изучение дисциплины заканчивается** диф. зачетом.

### **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.13 «Визуальное программирование»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 з.е. (144 час.)

**2. Цели и задачи дисциплины:**

Цель: сформировать у студентов фундамент основных понятий информатики и современной информационной культуры, обеспечить устойчивые навыки работы в области программирования, сформировать у студента основные навыки программирования на языках ООП (объектно-ориентированное программирование); а также сформировать у них мотивацию к дальнейшему программированию в области ООП.

Задачи:

- научить владеть терминологией в области программирования.
- сформировать умения разрабатывать алгоритм и записывать его в разной форме;
- сформировать навыки чтения и понимания готовых алгоритмов;
- сформировать навыки записывать программный код;
- сформировать умения эффективно использовать интегрированную программную среду в ходе решения задачи.

**3. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

**4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих *профессиональных компетенций (ПК)*:

- способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПК-2).
- способность моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область (ПК-5).

В результате изучения дисциплины студент должен

**Знать:**

- понятие базовых представлений о языках программирования, алгоритме, исполнителе, способах записи алгоритма, базовых алгоритмических конструкций.
- понятие переменной и команды присваивания.
- определение понятий класс, объект, обработка событий.
- основные этапы решения задачи.
- процессы разработки, тестирования и отладки несложных программ.
- понятие проекта, его структуры, дизайна и разработки.

**Уметь:**

- создавать и сохранять рабочие проекты.
- добавлять и удалять объекты.



- присваивать объектам методы, процедуры и функции.
- использовать в программе конструкции: IF ELSE, WHILE.
- формулировать задачу четко и однозначно.
- разделять исходный код на логически независимые составляющие.

**Владеть:**

навыками создания и отладки приложений в среде программирования Alice, Scratch.

**5. Виды учебной работы:** лекция, лабораторная работа, самостоятельная работа, контрольная работа.

**6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом (1 семестр).**

**АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.14 «Моделирование социально-экономических и политических процессов»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е.(144 ч.)**

**2. Цели и задачи дисциплины:**

Основной целью изучения дисциплины МСЭПП является ознакомление с разновидностями процессов, протекающих в социальных, экономических и политических системах, и получения практических навыков по их математическому моделированию с последующей постановкой модельного эксперимента в ИС.

**Задачи дисциплины**

К основным задачам изучаемой дисциплины относятся:

- Изучение и анализ процессов, проходящих в социальных, экономических и политических системах
- Анализ возможностей методов математического моделирования применительно к исследованию социально-экономических и политических процессов.
- Приобретение навыков практического применения основ экономических знаний для непротиворечивого модельного представления и описания процессов в реальных социально-экономических системах.
- Овладение навыками системного подхода к моделированию процессов, происходящих в социально-экономических и политических системах.

**3. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

**4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины должны быть сформированы *следующие компетенции:*

- Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы (ПК-4);
- Способен моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область (ПК-5)

– Способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК - 9).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен:

**Знать:**

– Общие основы современной экономической теории, социологии и политологии.

– Общепринятые методы практического исследования в социальных, экономических и политических системах.

– Методы системного анализа, используемые при исследовании процессов в системах.

– Методы формализации данных и математического моделирования процессов в системах

**Уметь:**

– Использовать основы экономических, социологических и политических знаний в процессе анализа особенностей функционирования соответствующих систем.

– Практически анализировать возникающие социально-экономические задачи с применением методов системного анализа и математического моделирования.

– Формализовывать и моделировать процессы в системах различного типа.

**Владеть:**

– Навыками моделирования процессов по результатам обработки информационных данных наблюдения и измерения.

– Системным подходом при анализе задач и изучении процессов в социально-экономических и политических системах.

– Навыками постановки модельного эксперимента с применением современных ИС и ИТ.

**5. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой.**

**АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.15 «Машинное обучение (MachineLearning)»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е.(144 ч.)**

**2. Цели и задачи дисциплины:**

Цель: ознакомить студентов с базовыми понятиями и алгоритмами машинного обучения, а также инструментами разработки приложений, реализующих алгоритмы машинного обучения.

Задачи:

– научить методам сбора, обработки и интерпретации данных;

– научить использовать технические, программные средства и языки программирования для разработки алгоритмов и программ в области машинного обучения;

### **3. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины должны быть сформированы *следующие компетенции:*

Профессиональные компетенции (ПК):

– Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе (ПК-1).

– Способен проводить анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы (ПК-12);

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен:

**знать:**

– возможности алгоритмов машинного обучения;

– обоснование применения того или иного алгоритма машинного обучения для решения конкретной задачи на одном из языков программирования простые и сложные структуры данных

– классы задач, решаемых с помощью алгоритмов машинного обучения.

**уметь:**

– применять на практике алгоритмы машинного обучения;

– реализовывать алгоритмы машинного обучения для решения конкретной задачи. на одном из языков программирования

– применять алгоритмы машинного обучения на практике;

– анализировать результаты обучения алгоритма, предлагать пути повышения точности алгоритма.

**владеть:**

– базовым инструментарием машинного обучения;

– инструментами программной реализации алгоритмов машинного обучения.

**5. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой.**

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.16 «Объектно-ориентированное программирование»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е. (144 час.)**

**2. Цели и задачи дисциплины:**

Цель: «Объектно-ориентированное программирование» студентов направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» состоит в подготовке базиса для овладения знаниями и навыками проектирования информационных систем, формирование компьютерной грамотности и подготовка студентов к использованию современных компьютеров и базовых технологий в качестве инструмента для решения практических задач в своей предметной области.

Задачи:

- сформировать умение разрабатывать классы и записывать его в разной форме, научить владеть терминологией;
- сформировать умение выделять и описывать объекты задачи и их взаимодействие
- сформировать умение эффективно использовать интегрированную программную среду в ходе решения задачи
- сформировать умение разрабатывать приложения на языке C++, используя объектно-ориентированный подход.

### **3. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует *следующие компетенции:*

- Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе (ПК-1);
- Способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-9);
- Способен принимать участие в организации ИТ инфраструктуры и управлении информационной безопасностью (ПК-10).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

**Знать:**

- основные принципы объектно-ориентированного программирования
  - основные синтаксические правила языка программирования C++, которые используются для реализации принципов объектно-ориентированного программирования;
  - основные библиотеки классов языка программирования C++ в целях использования библиотечных классов для создания объектно-ориентированных приложений;
- способы проектирования программного продукта.

**Уметь:**

- создавать собственные классы на языке программирования C++, а также использовать классы из библиотек этого языка;

- создавать сложные приложения с использованием расширенного пользовательского интерфейса и привлечением внешних источников данных;
- разрабатывать программное обеспечение с помощью классов;
- создавать проекты программного продукта.

**Владеть:**

- навыками разработки консольных приложений в стиле объектно-ориентированного программирования на языке программирования C++;
- навыками разработки Windows-приложений в стиле объектно-ориентированного программирования на языке программирования C++;
- навыками работы приложений с внешними источниками данных (текстовыми файлами, xml-файлами, базами данных);
- навыками разработки проектов программного продукта.

**5. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа, курсовой проект

**6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом (2 семестр).**

**АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.17«Элективные курсы по физической культуре и спорту»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 328 час.

**2. Цели и задачи дисциплины:**

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

Для достижения поставленной цели предусматривается решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных задач:

- понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- знание биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;

- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей;
- формирование осмысленно положительной жизненной установки на физическую культуру и спорт;
- профилактика асоциального поведения средствами физической культуры и спорта;
- воспитание трудолюбия и организованности, моральной чистоты; нравственности и волевых качеств;
- формирование здоровых традиций, коллективизма;
- воспитание социально-активной личности.

### **3. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих *универсальных компетенций (УК)*:

- УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен

**знать:** научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни, влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.

**уметь:** использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

**владеть:** системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке).

средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

В процессе прохождения курса физического воспитания каждый студент обязан:

- систематически посещать занятия по физическому воспитанию (теоретические и практические) в дни и часы, предусмотренные учебным расписанием;

- повышать свою физическую подготовку, выполнять требования и нормы, совершенствовать спортивное мастерство;
- выполнять контрольные упражнения и нормативы, сдавать зачёты по физическому воспитанию в установленные сроки;
- соблюдать рациональный режим учёбы, отдыха и питания;
- регулярно заниматься гигиенической гимнастикой, самостоятельно заниматься физическими упражнениями и спортом, используя консультации преподавателя;
- активно участвовать в массовых оздоровительных, физкультурных и спортивных мероприятиях в учебной группе, на курсе, факультете, университете;
- проходить медицинское обследование в установленные сроки, осуществлять самоконтроль за состоянием здоровья, физического развития, за физической и спортивной подготовкой.

**5. Виды учебной работы:** практические занятия, самостоятельная работа

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом (2-5 семестры).**

### **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.01.01 «Язык программирования Python»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4з.е.(144 ч.)

**2. Цели и задачи дисциплины:**

Цель: формирование у студентов теоретических и практических навыков программирования на языке Python.

Задачи:

- ознакомить студента с конструкциями языка программирования Python и технологией разработки программ на данном языке;
- ознакомить студента с основными структурами данных и алгоритмами их обработки;
- ознакомить студента с базовыми концепциями парадигм объектно-ориентированного и параллельного программирования.

**3. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

**4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует *следующие компетенции:*

- Способен принимать участие во внедрении информационных систем (ПК-6);
- Способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС (ПК-8)
- Способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-9).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

**Знать:**

- синтаксис и семантику языка программирования Python;
- возможности языка программирования Python;
- стандартные библиотеки языка программирования Python.

**Уметь:**

- разрабатывать программы на языке программирования Python;
- анализировать и отлаживать код на языке программирования Python.

**Владеть:**

- навыками программирования на языке Python.

**5. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой.**

### **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.01.02 «Язык программирования C#»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4з.е.(144 ч.)**

**2. Цели и задачи дисциплины:**

Цель: формирование у студентов теоретических и практических навыков программирования на языке C#

Задачи:

- ознакомить студента с конструкциями языка программирования C# и технологией разработки программ на данном языке;
- ознакомить студента с основными структурами данных и алгоритмами их обработки;
- ознакомить студента с базовыми концепциями парадигм объектно-ориентированного и параллельного программирования.

**3. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

**4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

- Способен принимать участие во внедрении информационных систем (ПК-6);
- Способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС (ПК-8)
- Способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-9).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

**Знать:**

- синтаксис и семантику языка программирования C#;
- возможности языка программирования C#



– стандартные библиотеки языка программирования С#.

**Уметь:**

- разрабатывать программы на языке программирования С#;
- анализировать и отлаживать код на языке программирования С#.

**Владеть:**

- навыками программирования на языке С#.

**5. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**6. Изучение дисциплины заканчивается** зачетом с оценкой.

**АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.02.01 «Анализ данных»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4з.е.(144 ч.)

**2. Цели и задачи дисциплины:**

Основной целью изучения учебной дисциплины является обучение студентов приемам и методам анализа статистических данных, поступающих в информационную систему, а так же технологиям размещения и использования данных, как в первичном, так и во вторичном их представлении.

**Задачи**

– Достижение указанной цели достигается успешным решением следующих задач:

– целенаправленное освоение математических методов обработки статистических данных с пониманием получаемых результатов обработки;

– изучение и освоение известных программных пакетов, обеспечивающих автоматизированное применение математических методов обработки;

– практическое освоение методов обработки и анализа данных, поступающих в ИС;

– понимание возможностей интеллектуального анализа данных по получению новых знаний о функционировании объекта-источника информации.

**3. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

**4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения дисциплины «Анализ данных» студент формирует и демонстрирует *следующие компетенции:*

– Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе (ПК-1);

– Способен осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей (ПК-11)

– Способен проводить анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы (ПК-12).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент по окончании изучения дисциплины должен продемонстрировать следующие знания, умения и владения.

**Знать:**

– основные законы естественно-научных дисциплин, методы математической обработки и теоретического анализа статистических данных, поступающих в компьютерные информационные системы с объекта информации;

– современные информационно-коммуникационные технологии, используемые в современных ИС;

– особенности применения различных методов теоретического анализа статических данных в зависимости от внешних и внутренних условий их получения и применения в профессиональной деятельности.

**Уметь:**

– грамотно применять и использовать известные основные законы естественно-научных дисциплин, методы математической обработки и теоретического анализа статистических данных;

– обрабатывать статистические данные в автоматизированном режиме с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;

– пользоваться прикладными математическими программными пакетами, рекомендуемыми для обработки статистических данных в профессиональной деятельности;

– анализировать результаты обработки данных и проводить оценку экономических затрат и рисков при создании ИС.

**Владеть:**

– способностью использовать современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

– способностью проведения оценки экономических затрат и рисков при проектировании и создании ИС.

**5. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой.**

**АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.02.02«Системы обработки данных»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4з.е.(144 ч.)

**2.Цели и задачи дисциплины:**

Целью учебной дисциплины является обучение студентов базовым принципам работы с данными с целью их последующего анализа при помощи статистических и математических методов.

Задачи дисциплины:

1. Предоставить студентам общие сведения о принципах обработки и анализа данных с целью получения из них новых сведений;

2. Показать методы, средства и технологии анализа данных.

### **3. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины должны быть сформированы *следующие компетенции:*

– Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе (ПК-1);

– Способен осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей (ПК-11);

– Способен проводить анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы (ПК-12).

В результате формирования компетенций студент должен:

#### **Знать:**

– методы математической обработки и теоретического анализа статистических данных.

#### **Уметь:**

– грамотно применять и использовать методы математической обработки и теоретического анализа статистических данных.

– анализировать данные с целью получения статистической информации или прогноза ситуации;

– интерпретировать полученные результаты в ходе анализа.

#### **Владеть:**

– инструментальными средствами для обработки данных в соответствии с поставленной задачей;

– современными техническими средствами и информационными технологиями.

**5. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой.**

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.03.01 «Разработка мобильных приложений»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 63.е.(216 ч.)**

### **2. Цели и задачи дисциплины:**

Цель дисциплины – подготовка бакалавров, имеющих базис специальных знаний в области информационных технологий для работы в области мобильной разработки (основы проектирования и программирования мобильных приложений): изучение базового устройства популярных мобильных платформ и возможностей, которые предоставляет данная платформа для разработки мобильных систем на базе эмуляторов, получение практических навыков по созданию пользовательских интерфейсов,

сервисов, а также по использованию сигнализации, аппаратных сенсоров и стандартных хранилищ информации популярных мобильных платформ.

В указанном курсе обучаемые должны приобрести устойчивые знания по программированию мобильных гаджетов, сервисов, служб.

Задачи дисциплины заключаются в следующем:

- ознакомление с основными мобильными операционными системами;
- ознакомление с различными инструментами разработки программного обеспечения для мобильных устройств;
- изучение одного из этих инструментов;
- знакомство с особенностями разработки мобильных приложений;
- изучение основных приёмов и методов программирования мобильных приложений;
- знакомство с основными конструкциями соответствующего языка программирования;
- получение практических навыков по разработке полноценного мобильного приложения с применением всех изученных принципов, методик, методов и средств разработки мобильных приложений.

Изучение методологии объектно-ориентированного программирования предусматривает изложение концепций объектно-ориентированного программирования и средств языка программирования Java для их реализации. В первую очередь рассматривается инструментальная среда разработки программ, что является необходимым для продуктивного выполнения лабораторных работ.

### **3. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции:

#### ***Профессиональные компетенции (ПК):***

- Способен проектировать ИС по видам обеспечения (ПК-3);
- Способен принимать участие в организации ИТ инфраструктуры и управлении информационной безопасностью(ПК-10).

Сформированность указанной компетенции определяется тем, что студент должен:

**знать:** методы анализа прикладной области, выявления информационных потребностей, формирования требований к информационной системе, стадии создания информационной системы;

**уметь:** проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности, формировать требования к информационной системе, разрабатывать информационные системы с использованием выбранных посредством сравнительного анализа инструментальных средств, языка программирования и технологий;

**владеть:** приемами обследования прикладной области, навыками работы с CASE средствами, технологиями реализации информационной системы, методологией использования информационных технологий при создании информационных систем.

Способен осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей (ПК-11).

Сформированность указанной компетенции определяется тем, что студент должен:

**знать:** способы построения грамотной презентации, программные средства разработки презентации, требования дизайна и требования к представлению информации на экране;

**уметь:** разрабатывать эффективный пользовательский интерфейс программного продукта; презентовать результаты проектов, представить преимущества решения, разрабатывать пользовательскую документацию, использовать программы подготовки презентаций, обучать пользователей информационных систем; проводить юзабилити тестирование веб-узлов и приложений;

**владеть:** навыками разработки презентаций информационной системы и методами начального обучения пользователей, средствами составления графиков и диаграмм.

Результаты освоения дисциплины «Разработка мобильных приложений» достигаются за счет использования в процессе обучения различных, в том числе интерактивных, методов и технологий формирования указанных компетенций.

Предусматриваются следующие формы организации учебных занятий: лекции с проблемной постановкой темы; интерактивное обсуждение тем, подготовленных студентами самостоятельно; лабораторные работы, выполнение индивидуальных заданий по углубленному изучению отдельных компонентов современных мобильных операционных систем; электронное тестирование знаний.

**5. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, курсовой проект.

**6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.**

### **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.03.02 «Разработка игровых приложений»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 63.е.(216 ч.)**

**2.Цели и задачи дисциплины:**

Цель дисциплины – подготовка бакалавров, имеющих базис специальных знаний в области информационных технологий для работы в области мобильной разработки (основы проектирования и программирования мобильных приложений): изучение базового устройства популярных мобильных платформ и возможностей, которые предоставляет данная платформа для разработки мобильных систем на базе эмуляторов, получение

практических навыков по созданию пользовательских интерфейсов, сервисов, а также по использованию сигнализации, аппаратных сенсоров и стандартных хранилищ информации популярных мобильных платформ.

В указанном курсе обучаемые должны приобрести устойчивые знания по программированию мобильных гаджетов, сервисов, служб.

Задачи дисциплины заключаются в следующем:

- ознакомление с основными мобильными операционными системами;
- ознакомление с различными инструментами разработки программного обеспечения для мобильных устройств;
- изучение одного из этих инструментов;
- знакомство с особенностями разработки мобильных приложений;
- изучение основных приёмов и методов программирования мобильных приложений;
- знакомство с основными конструкциями соответствующего языка программирования;
- получение практических навыков по разработке полноценного мобильного приложения с применением всех изученных принципов, методик, методов и средств разработки мобильных приложений.

Изучение методологии объектно-ориентированного программирования предусматривает изложение концепций объектно-ориентированного программирования и средств языка программирования Java для их реализации. В первую очередь рассматривается инструментальная среда разработки программ, что является необходимым для продуктивного выполнения лабораторных работ.

### **3. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции:

#### ***Профессиональные компетенции (ПК):***

Способен проектировать ИС по видам обеспечения (ПК-3).

Способен принимать участие в организации ИТ инфраструктуры и управлении информационной безопасностью(ПК-10).

Способен осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей (ПК-11).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен:

**знать:** основные компоненты архитектуры мобильных платформ; жизненный цикл мобильных приложений и их структуру; основные элементы пользовательского интерфейса мобильных приложений; работу с файлами, базами данных, пользовательскими настройками в мобильных устройствах; инструменты для программирования и основ проектирования мобильных приложений; возможности программных интерфейсов,

обеспечивающих функции телефонии, отправки/получения SMS; возможности взаимодействия с геолокационными, картографическими сервисами;

**уметь:** программировать и проводить эффективное тестирование программ и приложений для мобильных устройств;

**владеть:** навыками практического применения инструментальных средств и методов разработки мобильных приложений;

**иметь представление о:** конфигурации сети, работе доступных аппаратных сенсоров для прямой/обратной связи через программные интерфейсы, принципах фоновых служб и механизмах уведомлений мобильных устройств.

Результаты освоения дисциплины «Разработка игровых приложений» достигаются за счет использования в процессе обучения различных, в том числе интерактивных, методов и технологий формирования указанных компетенций.

Предусматриваются следующие формы организации учебных занятий: лекции с проблемной постановкой темы; интерактивное обсуждение тем, подготовленных студентами самостоятельно; лабораторные работы, выполнение индивидуальных заданий по углубленному изучению отдельных компонентов современных мобильных операционных систем; электронное тестирование знаний.

**5. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, курсовая работа.

**6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.**

### **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.04.01 «Алгоритмы компьютерной анимации»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4з.е.(144 ч.)

**2.Цели и задачи дисциплины:**

Цель: формирование у студентов теоретических и практических навыков создания и реализации алгоритмов компьютерной анимации.

Задачи:

– сформировать умение работать с программными средствами AdobeFlash и Blender;

– сформировать умение разрабатывать алгоритмы компьютерной анимации;

– сформировать навыки разработки трехмерных объектов.

**3. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

**4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует *следующие компетенции:*

– Способен моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область (ПК-5).

– Способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС(ПК-8).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен:

**Знать:**

– особенности создания двумерной анимации;

– алгоритмы и методы компьютерной анимации;

– языки программирования ActionScript, C#, язык разметки XAML.

**Уметь:**

– реализовывать алгоритмы и методы компьютерной анимации;

– создавать анимации двумерных и трехмерных объектов;

– создавать приложения на языках программирования ActionScript, C#, языке разметки XAML.

**Владеть:**

– элементарными языками программирования.

**5. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой.**

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.04.02 «Организация и обработка электронной информации»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4з.е.(144 ч.)**

### **2. Цели и задачи дисциплины:**

Цель изучения дисциплины «Организация и обработка электронной информации» студентов направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» является развитие умений создавать и обрабатывать электронные документы, как с помощью существующего инструментария, так и программно с использованием соответствующих языков и библиотек.

Задачи дисциплины «Организация и обработка электронной информации» следующие:

– ознакомиться с понятием формата электронного документа и изучить всевозможные форматы и программные продукты для работы с ними.

– сформировать умение создавать документы различных форматов;

– изучить программы-конверторы для преобразования форматов;

– сформировать умение размечать электронные документы с помощью языка XML

### **3. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует *следующие компетенции:*



– Способен моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область (ПК-5).

– Способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС(ПК-8)

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен:

**знать:**

- понятие формат электронного документа;
- различные форматы и их особенности;
- примеры программ для создания и обработки электронных документов разного формата;
- синтаксис XML.

**уметь:**

- создавать документы различных форматов;
- преобразовывать форматы с помощью конверторов;
- создавать XML-разметку;
- писать макросы для обработки электронных документов в современных приложениях.

**владеть:**

- навыками программирования на языке VBA, базовыми навыками объектно-ориентированного программирования;
- конвертацией форматов;
- навыками разработки макросов;
- навыками создания и обработки электронных документов разного формата.

**5. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой.**

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.05.01 «Распределенные информационно-аналитические системы»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 з.е.(144 ч.)

### **2. Цели и задачи дисциплины:**

Цель: формирование у студентов теоретических и практических навыков работы с распределенными информационно-аналитическими системами.

Задачи: ознакомить студента с конструкциями распределенных данных, многоуровневых моделей данных, обеспечения их целостности.

### **3. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует *следующие компетенции:*

– Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы (ПК-4);

– Способен принимать участие во внедрении информационных систем (ПК-6).

– Способен настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы (ПК-7).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

**Знать:**

– реализовывать алгоритмы и методы оптимизации запросов в распределенных базах данных;

– организовывать многоуровневые базы данных;

– реализовывать алгоритмы информационно-аналитических систем управления аналитической информацией.

**Уметь:**

– особенности построения многоуровневых данных;

– алгоритмы и методы оптимизации запросов в распределенных базах данных;

– организацию распределенных и многоуровневых баз данных в информационно-аналитических системах;

– организацию процессов миграции данных при изменении системы управления базой данных.

**Владеть:**

– навыками создания распределенных систем.

**5. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.**

**АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.05.02 «Распределенные реестры (Blockchain)»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 з.е.(144 ч.)

**2.Цели и задачи дисциплины:**

Цель: формирование у студентов теоретических и практических навыков работы с распределенными реестрами.

Задачи: ознакомить студента с конструкциями распределенных данных, многоуровневых моделей данных, обеспечения их целостности.

**3. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

**4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует *следующие компетенции:*

– Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы (ПК-4);

– Способен принимать участие во внедрении информационных систем (ПК-6).

– Способен настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы (ПК-7).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

**Знать:**

– реализовывать алгоритмы и методы оптимизации запросов в распределенных базах данных;

– организовывать многоуровневые базы данных;

– реализовывать алгоритмы информационно-аналитических систем управления аналитической информацией.

**Уметь:**

– особенности построения многоуровневых данных;

– алгоритмы и методы оптимизации запросов в распределенных базах данных;

– организацию распределенных и многоуровневых баз данных в информационно-аналитических системах;

– организацию процессов миграции данных при изменении системы управления базой данных.

**Владеть:**

– навыками создания распределенных систем.

**5. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.**

**АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.06.01 «Обработка и анализ больших данных (BigData)»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4з.е.(144 ч.)

**2.Цели и задачи дисциплины:**

Цель освоения дисциплины: освоить принципы, методы, технологии и инструменты использования больших данных в информационных системах.

**Задачи**

– Достижение указанной цели достигается успешным решением следующих задач:

– изучить технологии хранения, обработки и анализа больших данных;

– изучить методы построения информационных систем на основе нереляционных баз данных и распределенных систем хранения

**3. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

**4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения дисциплины «Обработка и анализ больших данных (BigData)» студент формирует и демонстрирует **следующие компетенции:**

- способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе (ПК-1);
- способен проектировать ИС по видам обеспечения (ПК-3);
- способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы (ПК-4).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент по окончании изучения дисциплины должен продемонстрировать следующие знания, умения и владения.

**Знать:**

- основные законы естественно-научных дисциплин, методы математической обработки и теоретического анализа статистических данных, поступающих в компьютерные информационные системы с объекта информации;
- современные информационно-коммуникационные технологии, используемые в современных ИС;
- особенности применения различных методов теоретического анализа статических данных в зависимости от внешних и внутренних условий их получения и применения в профессиональной деятельности.

**Уметь:**

- грамотно применять и использовать известные основные законы естественно-научных дисциплин, методы математической обработки и теоретического анализа статистических данных;
- обрабатывать статистические данные в автоматизированном режиме с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;
- пользоваться прикладными математическими программными пакетами, рекомендуемыми для обработки статистических данных в профессиональной деятельности;
- анализировать результаты обработки данных и проводить оценку экономических затрат и рисков при создании ИС.

**Владеть:**

- способностью использовать современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
- способностью проведения оценки экономических затрат и рисков при проектировании и создании ИС.

**5. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой.**

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.06.02 «Системы управления знаниями»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 з.е.(144 ч.)

**2.Цели и задачи дисциплины:**

**3. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

**4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует *следующие компетенции:*

– способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе (ПК-1);

– способен проектировать ИС по видам обеспечения (ПК-3);

– способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы (ПК-4).

В результате формирования компетенций студент должен:

**Знать:**

– основные законы естественно-научных дисциплин, методы математической обработки и теоретического анализа статистических данных, поступающих в компьютерные информационные системы с объекта информации;

– современные информационно-коммуникационные технологии, используемые в современных ИС;

– особенности применения различных методов теоретического анализа статических данных в зависимости от внешних и внутренних условий их получения и применения в профессиональной деятельности.

**Уметь:**

– грамотно применять и использовать известные основные законы естественно-научных дисциплин, методы математической обработки и теоретического анализа статистических данных;

– обрабатывать статистические данные в автоматизированном режиме с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;

– пользоваться прикладными математическими программными пакетами, рекомендуемыми для обработки статистических данных в профессиональной деятельности;

– анализировать результаты обработки данных и проводить оценку экономических затрат и рисков при создании ИС.

**Владеть:**

– способностью использовать современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

– способностью проведения оценки экономических затрат и рисков при проектировании и создании ИС.

**5. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**6. Изучение дисциплины заканчивается** зачетом с оценкой.

### **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.07.01 «Математическое и имитационное моделирование»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 з.е.(144 ч.)

**2.Цели и задачи дисциплины:**

Целью освоения учебной дисциплины является обучение студентов основам построения математических и имитационных моделей для задач моделирования экономических процессов, навыкам работы с математическими моделями, реализованными в программных пакетах, умению использовать математические модели и информационные технологии при решении экономических задач.

**Задачи:**

– овладение методами построения имитационных моделей для решения инженерных задач;

– овладение методикой проведения инженерных расчетов в типовых системах.

**3. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

**4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует *следующие компетенции:*

– Способен проектировать ИС по видам обеспечения (ПК-3).

– Способен принимать участие во внедрении информационных систем(ПК-6).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

**Знать:**

– Основные подходы и методы абстрактного математического моделирования различного рода явлений и процессов.

– Распространенные на практике методы имитационного моделирования регулярных и случайных процессов.

– Достоинства и недостатки отдельных методов моделирования.

– **Уметь:**

– Использовать основы знаний различных разделов высшей математики, пригодных для формирования и разработки абстрактных математических моделей явлений и процессов.

– Практически анализировать существующие инженерные, социально-экономические и управленческие задачи с точки зрения возможности их математического моделирования.

– Формализовать и моделировать процессы в системах различного типа и природы.

#### **Владеть:**

– Навыками системного анализа и абстрактного математического моделирования явлений и процессов по результатам обработки информационных данных наблюдений и измерений.

– Навыками имитационного моделирования процессов в типовых системах социально-экономического назначения.

– Навыками проектирования отдельных программных модулей, обеспечивающих постановку модельного эксперимента.

**5. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.**

### **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.07.02 «Интеллектуальные информационные системы»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4з.е.(144 ч.)**

#### **2.Цели и задачи дисциплины:**

Целью преподавания дисциплины «Интеллектуальные информационные системы» является ознакомление студентов с современным состоянием и направлениями развития программно-аппаратных платформ, на базе которых возможно создание информационных систем, автоматизирующих и обслуживающих процесс управления сложными объектами.

Основные задачи изучения дисциплины «Интеллектуальные информационные системы»:

– разъяснения студентам основных особенностей информационных систем интеллектуального назначения;

– знакомство студентов с основными фирмами-разработчиками программно-аппаратных средств и платформ для интеллектуальных информационных систем;

– проведение сравнительного анализа с оценкой возможностей различных платформ по разработке информационных систем интеллектуального назначения;

– практическое изучение некоторых современных разработок интеллектуальных информационных систем.

#### **3. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

#### **4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины должны быть сформированы *профессиональные компетенции (ПК):*

- Способен проектировать ИС по видам обеспечения (ПК-3).
- Способен принимать участие во внедрении информационных систем(ПК-6).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

**знать:**

- назначение и виды ИС;
- состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС;
- классификацию, структуру и функциональные возможности ИИС;
- принципы построения ИИС на основе защищённых распределённых интеллектуальных сетей;
- перспективы развития ИИС, их взаимосвязь со смежными областями;
- проблемы разработки, эксплуатации и внедрения ИИС;
- основы современного конфигурирования сетевых файловых систем как основы программно-аппаратных платформ интеллектуальных ИС;
- технические характеристики аппаратных средств для построения интеллектуальных ИС;
- сравнительную характеристику современных процессов;
- ожидаемые возможности развивающихся операционных систем;
- модели и процессы жизненного цикла ИС;
- стадии создания ИС;
- назначение, основное содержание и разновидности стандартов проектирования ИС;
- методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС;
- методологии и технологии проектирования ИС, проектирование обеспечивающих подсистем ИС;
- методы и средства организации и управления проектом ИС на всех стадиях жизненного цикла;
- методы оценки затрат на создание ИС и экономической эффективности ИС;
- основы менеджмента качества ИС.

**уметь:**

- классифицировать ИС и компьютеры по областям их использования;
- оценивать уровень производительности ИС;
- формулировать основные требования к современным ИС интеллектуального назначения;
- сравнивать программные платформы и аппаратные средства предназначенные для разработки ИС;
- анализировать бизнес-процессы предприятия;
- определять «узкие» места в управлении и функционировании бизнес-процессов;
- осуществлять выбор интеллектуальной информационной системы, максимально соответствующей потребностям предприятия;



- проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС;
- проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания ИС;
- разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС;
- проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач;
- выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС, оценивать качество и затраты проекта;

**владеть:**

- навыками эксплуатации и информационного сопровождения интеллектуальных информационных систем;
- приемами конфигурирования сетевых файловых систем;
- эффективными методами оценки уровня производительности ИС;
- способами построения интеллектуальных ИС;
- навыками тестирования и отладки ИС;
- навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов;
- навыками разработки проектной и эксплуатационной документации;
- навыками использования функциональных и технологических стандартов ИС;
- навыками работы с инструментальными средствами проектирования баз данных и знаний, управления проектами ИС и решения проектных задач по защите информации.

**5. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия.

**6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.**

## **АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ**

### **Б2.В.01(П) Научно-исследовательская работа**

**1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108ч.(3з.е.)**

**2.Цели и задачи дисциплины:**

Целями проведения практики является приобретение студентами первичных профессиональных навыков, практического опыта, закрепление, систематизация и расширение теоретических знаний по дисциплинам учебного плана.

Задачами НИР являются:

- Проведение обследования объекта автоматизации;
- Проведение технико-экономического обоснования создания информационной системы;
- Моделирование бизнес-процессов и процессов обработки информации;
- Формирование функциональных и нефункциональных требований к информационной системе;
- Составление технических заданий на создание информационной системы.

### **3. Место практики в структуре ОПОП**

НИР относится к блоку 2 «Практика» учебного плана, части, формируемой участниками образовательных отношений.

### **4. Требования к результатам освоения практики**

В результате прохождения практики должны быть сформированы профессиональные компетенции (ПК):

ПК-12. Способен проводить анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы.

НИР способствует комплексному формированию профессиональных компетенций у обучающихся. В результате прохождения НИР студент должен:

Знать:

- нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий;
  - основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
  - стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
- Уметь:
- анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;
  - разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение;
  - проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения;
  - выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений;
  - программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач;
  - составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов;
  - принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;
  - принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью;
  - принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем;

- применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач;
- готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности.
- Владеть:
- навыками проведения обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формирования требований к информационной системе;
- навыками по документированию процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;
- навыками сбора детальной информации для формализации требований пользователей заказчика;
- навыками по проведению описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач;
- навыками по осуществлению и обоснованию выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем;
- навыками проведения оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем;
- навыками анализа рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем.

#### **5. Место и время проведения практики:**

НИР проводится в структурных подразделениях Образовательного учреждения (в структурных подразделениях филиалов Образовательного учреждения). Допускается проведение выездных занятий в других организациях.

**6. Аттестация по практике выполняется результатом подготовки научно-исследовательских проектов студентами**

**9. Прохождение практики заканчивается зачетом с оценкой.**

### **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ФТД.01 «Практикум по высшей математике»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. (72 час.)**

#### **2. Цели и задачи дисциплины:**

Цель дисциплины «Практикум по высшей математики» является обеспечение базовой математической подготовки специалистов 09.03.03 «Прикладная Информатика», а также - изучение высшей математики как универсального языка науки и мощного инструмента для решения практических задач.

Учебные задачи дисциплины:

- сформировать у студентов:
- приемы исследования и решения математически формализованных задач;

- выработку умения обрабатывать и анализировать полученные результаты;
- приемы обучения с использованием математической символики для выражения количественных и качественных отношений объектов;
- понятия о разработке математических моделей для решения практических задач;
- ознакомить студентов:
  - с элементами математического аппарата, необходимого для решения теоретических и практических задач;
  - с методами математического исследования прикладных вопросов.
- развить у студентов: логическое и алгоритмическое мышление, навыки математического исследования явлений и процессов, связанных с профессиональной деятельностью.

### **3. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Данная дисциплина относится к Блоку «Факультативы».

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует *следующие компетенции*:

- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)

Сформированность указанной компетенции определяется тем, что студент должен

#### **Знать:**

- основные понятия, термины и определения векторной алгебры и аналитической геометрии.
- способы решения систем линейных уравнений, задач связанных с матрицами.
- основные понятия, термины и определения из теории дифференциального и интегрального исчисления.
- способы решения дифференциальных уравнений и интегралов.
- основные понятия, термины и определения теории обыкновенных дифференциальных уравнений.

#### **Уметь:**

- решать задачи из раздела векторной алгебры и аналитической геометрии и оценивать точность получаемых решений.
- определять типы дифференциальных уравнений, решать практические задачи на основе дифференциальных уравнений

#### **Владеть:**

- навыками решения практических задач из рассматриваемых в курсе разделов высшей.

**5. Виды учебной работы:** практические занятия, самостоятельная работа.

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом (1 семестр).**

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ФТД.02 «Практикум по дискретной математике»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 з.е. (72 час.)

### **2. Цели и задачи дисциплины:**

Цель: «Практикум по дискретной математике» – получение практических навыков по использованию методов, моделей и алгоритмов для решения задач обработки информации. Знания и навыки, полученные при изучении дисциплины, являются общепрофессиональными, формируют базовый уровень знаний для освоения других общепрофессиональных и специальных дисциплин.

Учебные задачи дисциплины

- Обеспечить практические навыки в области дискретной математики.
- Развить компетентность студентов применять системный подход и математические методы в решении прикладных задач.
- Обучить студентов использованию основных методов в решении задач по дискретной математике.

### **3. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Данная дисциплина относится к Блоку «Факультативы».

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

- Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы и их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2)

Сформированность указанной компетенции определяется тем, что студент должен

#### **Знать**

- методы осуществления операций над графами и выполнения количественных оценок и характеристик;
- методы решения оптимизационных задач над графами;
- понятие логических операций и логику предикатов множество и операции над ними
- действия с множествами
- действия с предикатами

#### **Уметь**

- использовать свойства графов для решения прикладных задач;
- использовать символики дискретной математики для выражения количественных и качественных отношений объектов.
- выполнять операции над множествами;
- доказывать логические утверждение
- применять аппарат математической логики

#### **Владеть**

- навыками решения стандартных и не стандартных заданий, решаемых методами дискретной математики;
- навыками использования в профессиональной деятельности базовых знаний в области дискретной математики.

**5. Виды учебной работы:** практические занятия, самостоятельная работа.

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом (2 семестр).**

### **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ФТД.03 «Психология конфликтов»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 з.е. (72 час.)

**2. Цели и задачи дисциплины:**

В процессе преподавания преследуются следующие цели:

- Выработка современного понимания предмета психологии конфликта, как науки о природе, динамике конфликта и технологии разрешения;
- Выяснение специфики различных социальных конфликтов
- Изучение наиболее значимых прикладных конфликтологических теорий;
- Уяснение основных представлений о методах и технологиях разрешения конфликтных ситуаций.

Основные задачи дисциплины:

Ознакомить с теоретическими аспектами:

- Объектно-предметном поле психологии конфликта;
- Методологией, методами психологического исследования и диагностики конфликтов
- Классификацией конфликтов. Общей характеристикой социальных конфликтов
- Психологией внутриличностных конфликтов
- Конфликтами в различных сферах человеческого взаимодействия
- Основами предупреждения и разрешения конфликтов

Ознакомить с практическими аспектами:

- На основании описаний различных типов конфликтных ситуаций конкретизировать общую схему решения конфликта и предложить пути выхода из него.

**3. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Данная дисциплина относится к Блоку «Факультативы».

**4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование *следующих компетенций:*

- Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);

– Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

– Основные теоретические и методологические принципы психологии конфликта;

– Её диагностическую, коррекционную работу, а т.ж. консультативную;

– Базовые определения и основные понятия дисциплины «Психология конфликта»;

– Причины и особенности протекания конфликтов в разнообразных социальных сферах;

– Технологии разрешения конфликтных ситуаций.

– Основные подходы к пониманию межличностного и внутриличностного конфликта;

– Структуру и функции социальных конфликтов.

**Уметь:**

– Анализировать структуру и динамику конкретной конфликтной ситуации

– Применять конструктивные стратегии поведения в конфликте

– Вести переговоры в конфликтной ситуации

– Использовать навыки урегулирования конфликтов с участием третьей стороны (медиации)

– Использовать методы психологического изучения конфликта

– Анализировать результаты исследований

– Вырабатывать рекомендации, вытекающие из диагностического обследования

– Составлять коррекционные программы с учётом индивидуальных особенностей личности

– Выбрать стратегию выхода из конфликтной ситуации.

**Владеть**

– Навыками анализа своей деятельности по урегулированию конфликтной ситуации;

– Навыками анализа эффективности своей деятельности по управлению конфликтами;

– Навыками применения методов психологической помощи при разрешении межличностных конфликтов;

– Навыками выявления и предотвращения конфликтов, возникающих на основе интолерантности, применять способы повышения толерантности в общении;

– Навыками ведения переговоров в конфликтной ситуации.

– Навыками предупреждения конфликтных ситуаций.

**5. Виды учебной работы:** лекции, практические работы

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом**

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ФТД.04 «Теория игр»

**1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 23.е.(72 ч.)**

### **2. Цели и задачи дисциплины:**

Данная дисциплина преследует цель научить студентов принимать оптимальные решения в условиях конфликта, доказывать существование этих решений, указывать алгоритмы их нахождения и реализовывать эти алгоритмы.

Задачи. Задачи дисциплины сводятся к изучению конкретных методов решения различных видов игр.

### **3. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Теория игр» относится к блоку «Факультативы».

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения дисциплины «Теория игр» студент формирует и демонстрирует *следующие компетенции*:

– способен моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область (ПК-5).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент по окончании изучения дисциплины должен продемонстрировать следующие знания, умения и владения.

#### **Знать:**

– базовых понятий теории игр, точных и приближенных методов решения игр;

– основ теории игр, основ теории массового обслуживания, основ теории управления запасами;

– основных научных принципов и базовых понятий теории игр;

– базовых понятий теории игр, точных и приближенных методов решения игр;

– основ теории игр.

#### **Уметь:**

– провести анализ постановки задачи по выбору решений, используя модель, получить результат, проинтерпретировать его в содержательных терминах решаемой задачи и оценить его эффективность;

– провести анализ постановки задачи по выбору решений в различных ситуациях, используя модель, получить результат;

– провести анализ постановки задачи по выбору решений, используя модель, получить результат, проинтерпретировать его в содержательных терминах решаемой задачи и оценить его эффективность.

#### **Владеть:**

– провести анализ постановки задачи по выбору решений, используя модель, получить результат, проинтерпретировать его в содержательных терминах решаемой задачи и оценить его эффективность;

– провести анализ постановки задачи по выбору решений в различных ситуациях, используя модель, получить результат;



– провести анализ постановки задачи по выбору решений, используя модель, получить результат, проинтерпретировать его в содержательных терминах решаемой задачи и оценить его эффективность.

**5. Виды учебной работы:** практические занятия.

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.**

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ФТД.05 «Теоретические вопросы проектирования и разработки современных программных приложений»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 з. е.(72 ч.)

**2. Цели и задачи дисциплины:**

Цель дисциплины: дать обзор современных подходов к разработке архитектуры и проектированию современных программных приложений (СПП), изучить и освоить методики выполнения объектно-ориентированного проектирования с использованием языка UML, научить составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы.

Учебные задачи дисциплины:

– формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических и практических знаний в области управления разработкой СПП;

– получение практических навыков управления проектами разработки СПП 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 качественных СПП;

– получение студентами навыков самостоятельной исследовательской работы, предполагающей изучение существующих методов управления проектами, инструментов и средств, необходимых для решения актуальной, в аспекте программной инженерии, задачи, в зависимости от требований заказчика и особенностей применения разрабатываемых СПП.

Знания, умения и навыки, полученные студентами в результате усвоения материала дисциплины, могут быть использованы ими во всех видах деятельности.

**3. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к блоку «Факультативы».

**4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует *следующую компетенцию:*

– способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы (ПК-4).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать освоение указанными компетенциями по дескрипторам «знания, умения, владения», соответствующим тематическим модулям

дисциплины, и применимым в их последующем обучении и профессиональной деятельности:

**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;

**владеть:** инструментальными средствами управления проектами; инструментальными средствами моделирования систем; методами и средствами оценки времени разработки ПО, рисков и бюджета; методами разработки эффективного ПО на основе сравнительного анализа.

Планируемым результатом освоения данной дисциплины является способность ставить и решать задачи комплексного анализа, связанные с созданием аппаратно-программных средств информационных и автоматизированных систем, с использованием базовых и специальных знаний, современных аналитических методов и моделей.

В частности, разрабатывать архитектуры и проекты будущего программного обеспечения в соответствии с техническим заданием и с использованием моделирования и современных методик.

Предусматриваются следующие формы организации учебных занятий: лекции с проблемной постановкой темы; интерактивное обсуждение тем, подготовленных студентами самостоятельно; лабораторные работы, выполнение индивидуальных заданий по углубленному изучению отдельных компонентов современных встроенных систем; электронное тестирование знаний.

**5. Виды учебной работы:** практические занятия.

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.**

#### **4.4. Аннотации программ практик и организации научно-исследовательской работы студентов**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика. Профиль «Прикладная информатика в информационной сфере» в Блок 2 «Практики» входят практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, преддипломная практика и научно-исследовательская работа.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы.

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

Практики предусмотрены в ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО в объеме 21 зачетных единиц трудоемкости, что составляет 12 недель в целом.

При реализации данной ОПОП ВО предусматриваются следующие виды практик:

- ознакомительная
- технологическая
- научно-исследовательская работа
- преддипломная

Программы практик представлены в Приложении 4

### **АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ Б2.О.01(У) «Ознакомительная практика»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 63.е.(216 ч.)

**2.Цели и задачи практики:**

Целями проведения Учебной практики является приобретение студентами первичных профессиональных навыков, практического опыта, закрепление, систематизация и расширение теоретических знаний по дисциплинам учебного плана.

Задачи практики

Задачами ознакомительной практики являются:

Ознакомление с:

- историей, традициями подразделений организаций;
- задачами деятельности предприятий и организаций;
- организационной структурой различных предприятий;
- с формами организации производственного процесса и его технологическим обеспечением;
- с актуальными для подразделений проблемами обеспечения информацией;
- с составом и особенностями эксплуатации программных и технических средств обработки информации;

Изучение:

- требований делопроизводства;
- порядка и методов ведения делопроизводства;
- основных функций различных подразделений;
- основных характеристик и возможностей, используемых в различных подразделениях технических и программных средств обработки информации.

Приобретение практических навыков:

- использования технических и программных средств подразделений;
- выполнения функциональных обязанностей;

- ведения документации;
- Выполнение индивидуальных заданий по предложению и оценке проектных решений по видам обеспечения.
- Подготовка и защита отчета по учебной практике.

### **3. Место практики в структуре ОПОП**

Ознакомительная практика относится к обязательной части блока Б2 «Практика» учебного плана ОПОП ВО.

### **4. Требования к результатам освоения практики:**

В результате прохождения учебной практики студент формирует и демонстрирует *следующие компетенции*:

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент

– УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

– УК-2. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;

ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;

ОПК-3. Способен 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. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

ОПК-6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;

ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;

ОПК-8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;

ОПК-9. Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп.

Практика способствует комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций у обучающихся. В результате прохождения учебной практики студент должен:

**Знать:**

– нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий;

– основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

– стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

**Уметь:**

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

– анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;

– разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение;

– проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения;

– выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений.

**Владеть:**

– навыками к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

- навыками проведения обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формирования требований к информационной системе;
- навыками по документированию процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;
- навыками сбора детальной информации для формализации требований пользователей заказчика;
- навыками по проведению описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач.

**5. Тип практики:** практика по получению первичных профессиональных умений

**6. Место и время проведения практики:**

Ознакомительная практика проводится в структурных подразделениях Образовательного учреждения (в структурных подразделениях филиалов Образовательного учреждения). Допускается проведение выездных занятий в других организациях.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практики может быть произведено с учетом состояния здоровья и требований по доступности.

Время проведения практики: в соответствии с учебным планом подготовки бакалавра по направлению 09.03.03 Прикладная информатика.

Вид практики – учебная.

Способы проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: дискретно (путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения данного вида практики).

Тип практики – ознакомительная практика.

**7. Виды учебной работы на практике:** сбор, обработка, наблюдения.

**8. Аттестация по практике выполняется** после окончания прохождения практики.

**9. Прохождение практики заканчивается** зачетом с оценкой.

**АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ Б2.О.02(П) «Технологическая практика»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 63.е.(216 ч.)

**2.Цели и задачи дисциплины:**

Технологическая практика позволяет закрепить на практике полученные обучающимися теоретические знания по направлению 09.03.03 Прикладная информатика.

Целями проведения технологической практики являются:

- подготовка к решению производственных задач предприятия, сбор материала для выполнения выпускной квалификационной работы;
- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин учебного плана;

- приобретение и развитие необходимых практических умений и навыков в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника;
- изучение современного состояния и направлений развития компьютерной техники и информационных технологий;
- изучение обязанностей должностных лиц предприятия, обеспечивающих решение проблем использования информации;
- изучение комплексного применения методов и средств обеспечения информационной безопасности;
- изучение источников информации и системы оценок эффективности ее использования;
- закрепление и углубление практических навыков в области проектирования и внедрения информационных систем;
- повышение уровня освоения компетенций в профессиональной деятельности.

Учебные задачи практики:

Ознакомление с:

- миссией, целью и задачами деятельности предприятия;
- организационной структурой предприятий;
- функциональной структурой предприятия с организацией информационного обеспечения подразделения;

Изучение:

- информационной инфраструктуры предприятия;
- требования к техническим, программным средствам, используемым на предприятии;
- организационных регламентов предприятия;
- порядок и методы ведения делопроизводства.

Приобретение практических навыков:

- проведения обследования объекта автоматизации;
- проведение технико-экономического обоснования создания информационной системы;
- выбор и обоснование проектных решений;
- формирование и анализ требований к информационной системе;
- выполнения функциональных обязанностей;
- ведения документации;
- Выполнение индивидуальных заданий.
- Подготовка и защита отчета о практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

### **3. Место практики в структуре ОПОП**

Технологическая практика относится к обязательной части блока Б2 «Практика» учебного плана ОПОП ВО.

### **4. Требования к результатам освоения практики:**

В результате изучения дисциплины (учебного курса) студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

– УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

– УК-2. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;

ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;

ОПК-3. Способен 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. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

ОПК-6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;

ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;

ОПК-8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;

ОПК-9. Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп.



В результате прохождения технологической практики студент должен:

**Знать:**

- нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий;
- основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
- стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

**Уметь:**

- анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;
- разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение;
- проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения;
- выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений;
- программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач;
- составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов;
- принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;
- принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью;
- принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем;
- применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач;
- готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности.

**Владеть:**

- навыками проведения обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формирования требований к информационной системе;
- навыками по документированию процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;
- навыками сбора детальной информации для формализации требований пользователей заказчика;

- навыками по проведению описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач;
- навыками по осуществлению и обоснованию выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем;
- навыками проведения оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем;
- навыками анализа рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем.

**5. Тип практики:** практика по получению первичных профессиональных умений

**6. Место и время проведения:**

Технологическая практика проводится в профильных организациях и учреждениях в соответствии с заключенными договорами на прохождение практики. Руководство практикой может осуществляться как преподавателями образовательной организации, так и специалистами профильных организаций и учреждений.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практики может быть осуществлен с учетом состояния здоровья и требования по доступности.

Время проведения практики: в соответствии с учебным планом подготовки бакалавра по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика».

Вид практики – производственная.

Способ проведения практики – стационарная.

Форма проведения практики – дискретно (путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения данного вида практики).

Тип практики – технологическая практика.

**7. Виды работы на практике:** сбор, обработка, наблюдения.

**8. Аттестация по практике выполняется** после окончания прохождения практики.

**9. Прохождение практики заканчивается** зачетом с оценкой.

**АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ Б2.В.01(П) Научно-исследовательская работа**

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 108ч.(3з.е.)

**2.Цели и задачи дисциплины:**

Целями проведения практики является приобретение студентами первичных профессиональных навыков, практического опыта, закрепление, систематизация и расширение теоретических знаний по дисциплинам учебного плана.

Задачами НИР являются:

- Проведение обследования объекта автоматизации;

- Проведение технико-экономического обоснования создания информационной системы;
- Моделирование бизнес-процессов и процессов обработки информации;
- Формирование функциональных и нефункциональных требований к информационной системе;
- Составление технических заданий на создание информационной системы.

### **3. Место практики в структуре ОПОП**

НИР относится к блоку 2 «Практика» учебного плана, части, формируемой участниками образовательных отношений.

### **4. Требования к результатам освоения практики**

В результате прохождения практики должны быть сформированы профессиональные компетенции (ПК):

ПК-12. Способен проводить анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы.

НИР способствует комплексному формированию профессиональных компетенций у обучающихся. В результате прохождения НИР студент должен:

Знать:

- нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий;
- основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
- стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Уметь:

- анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;
- разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение;
- проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения;
- выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений;
- программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач;
- составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов;
- принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;

- принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью;
- принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем;
- применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач;
- готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности.
- Владеть:
  - навыками проведения обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формирования требований к информационной системе;
  - навыками по документированию процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;
  - навыками сбора детальной информации для формализации требований пользователей заказчика;
  - навыками по проведению описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач;
  - навыками по осуществлению и обоснованию выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем;
  - навыками проведения оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем;
  - навыками анализа рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем.

#### **5. Место и время проведения практики:**

НИР проводится в структурных подразделениях Образовательного учреждения (в структурных подразделениях филиалов Образовательного учреждения). Допускается проведение выездных занятий в других организациях.

**6. Аттестация по практике выполняется результатом подготовки научно-исследовательских проектов студентами**

**9. Прохождение практики заканчивается зачетом с оценкой.**

### **АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ Б2.В.02(Пд) «Преддипломная практика»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 216ч.(63.е.)**

#### **2.Цели и задачи дисциплины:**

При определении целей и задач практики студента необходимо учитывать тему его бакалаврской работы, а также исходить из того, что на рабочем месте будущий специалист должен получить определенные практические навыки выполнения конкретной работы.

Цель преддипломной практики – получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, формирование у студентов чётких

представлений о возможностях использования аппаратных средств и программного обеспечения.

Задачи:

- осуществить сбор материала для выполнения бакалаврской работы;
- закрепить полученные теоретические знания и практические навыки, полученные за период обучения;
- ознакомиться с основными направлениями деятельности предприятия;
- ознакомиться со средствами вычислительной техники и информационными технологиями;
- изучить используемое программное обеспечение, автоматизированные комплексы, системы проектирования, управления;
- изучить и получить основные практические навыки работы в информационных системах, действующих на предприятиях и организациях;
- разработать программное обеспечение по теме бакалаврской работы.

### **3. Место практики в структуре ОПОП**

Преддипломная практика относится к блоку 2 «Практика» учебного плана, части, формируемой участниками образовательных отношений.

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате прохождения практики должны быть сформированы профессиональные компетенции (ПК):

ПК-1. Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе.

ПК-2. Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение.

ПК-3. Способен проектировать ИС по видам обеспечения.

ПК-4. Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы.

ПК-5. Способен моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область.

ПК-6. Способен принимать участие во внедрении информационных систем.

ПК-7. Способен настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.

ПК-8. Способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.

ПК-9. Способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.

ПК-10. Способен принимать участие в организации ИТ инфраструктуры и управлении информационной безопасностью.

ПК-11. Способен осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей.

ПК-12. Способен проводить анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы.

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

**знать:**

- патентные, технические и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении бакалаврской работы;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- требования к оформлению научно-технической документации.

**уметь:**

- документировать информационные процессы.

**владеть:**

- навыками создания моделей информационных систем;
- программным инструментарием в области разработки программных приложений.

**5. Место и время проведения:**

Преддипломная практика проводится в профильных организациях и учреждениях в соответствии с заключенными договорами на прохождение практики. Руководство практикой может осуществляться как преподавателями образовательной организации, так и специалистами профильных организаций и учреждений.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практики может быть осуществлен с учетом состояния здоровья и требования по доступности.

Время проведения практики: в соответствии с учебным планом подготовки бакалавра по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика».

Вид практики – производственная.

Способ проведения практики – стационарная.

Форма проведения практики – дискретно (путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения данного вида практики).

**6. Аттестация по практике выполняется** результатом подготовки и защиты ВКР

**7. Прохождение практики заканчивается** зачетом с оценкой.

#### **4.5. Программа государственной итоговой аттестации обучающихся**

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и

процедуру защиты, и сдача государственного экзамена, включая подготовку к сдаче государственного экзамена.

Государственная итоговая аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика. Профиль «Прикладная информатика в информационной сфере». Государственная итоговая аттестация проводится в соответствии с утвержденной Программой государственной итоговой аттестации.

Программа государственной итоговой аттестации обучающихся входит в состав ОПОП ВО и приведена в Приложении 5.

## **5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП**

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

Университет располагает достаточной материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим программам дисциплин (модулей).

Специализированные аудитории оснащены соответствующим лабораторным оборудованием для проведения практических, лабораторных и иных занятий.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения (состав

определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Основная профессиональная образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям) образовательной программы.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом минимум к одной электронно-библиотечной системе (электронной библиотеке) и к электронной информационно-образовательной среде организации (Официальный сайт КИПУ имени Февзи Якубова: <http://kipu-rc.ru>, ЭИОС: <http://st.kipu-rc.ru>). Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда университета [eios@kipu-rc.ru](mailto:eios@kipu-rc.ru) обеспечивает:

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

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;

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

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

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

Обеспечивается доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах, осуществляется фиксация хода образовательного процесса, ежедневный контроль посещаемости занятий студентами, фиксация результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы. Между участниками образовательного процесса осуществляется синхронное и (или) асинхронное взаимодействие, в том числе посредством сети «Интернет».

Имеется библиотечный фонд, укомплектованный печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей),



практик и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, состав которого определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется.

Доступ к сети Интернет имеют 100 % компьютерных рабочих мест. Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает одновременный доступ 100 процентов обучающихся по программе бакалавриата. Образовательная организация высшего образования обеспечивает возможность индивидуального неограниченного доступа каждого обучающегося к содержимому электронно-библиотечной системы из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Электронная библиотека университета, включающая в себя доступы к ресурсам, виртуальные услуги и информационные материалы формируется на едином портале Научно-технической библиотеки <http://www.cepulib.ru/index.php/ru/>. На сайте библиотеки сформирована система «Единого поискового окна», которая объединяет поиск по собственным и внешним ресурсам Научно-технической библиотеки.

Каждому обучающемуся обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-информационным ресурсам научно-технической библиотеки (НТБ) КИПУ имени Февзи Якубова (<http://www.cepulib.ru/index.php/ru/>) из любой точки сети «Интернет» содержащим в себе: ресурсы электронно-библиотечных систем, электронных библиотек, современных профессиональных баз данных и информационно-справочных систем:

- Национальная электронная библиотека – федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека» (ФГБУ «РГБ») (<https://elibrary.ru>);
- ЭБС «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru>);
- ЭБС «Лань» (<https://e.lanbook.com>);
- информационно-образовательная система «Росметод» (<http://rosmetod.ru>).

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 25 экземпляров каждого из изданий основной и дополнительной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик на 100 обучающихся.

Обучающимся обеспечен одновременный неограниченный доступ (удаленный доступ) всем обучающимся к электронной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде университета, электронным библиотечным системам, современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин и ежегодно обновляется.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для обучающихся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется.

Используемый библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями основной учебной литературы в соответствии с нормативом ФГОС ВО.

## **5.2. Материально-техническое обеспечение**

С учетом требований ФГОС ВО по данному направлению подготовки учебный процесс полностью обеспечен материально-технической базой в виде специальных помещений, включающих учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещений для самостоятельной работы и помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются необходимые наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации образовательной программы, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности. Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению определяются в примерных основных образовательных программах.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации образовательной программы, включает в себя специально оборудованные аудитории, оснащенные современным оборудованием и приборами, позволяющим проводить лабораторные работы по следующим дисциплинам: Информационные системы в экономике, Информационные системы и технологии в профессиональной деятельности.

Университет располагает достаточной материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим программам дисциплин (модулей).

Специализированные аудитории оснащены соответствующим лабораторным оборудованием для проведения практических, лабораторных и иных занятий.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости)).

Санитарно-техническое состояние зданий и сооружений, а также условия эксплуатации соответствуют нормативам государственного санитарного надзора.

Материально-техническая база для реализации ОПОП ВО соответствует действующим противопожарным правилам и нормам, на что имеется заключение о соответствии объекта обязательным требованиям пожарной безопасности.

По различным профильным дисциплинам используются следующие компьютерные программы:

– OpenOffice. Бесплатная программа. Режим доступа: <http://www.openoffice.org/ru/>

– Mozilla Firefox. Бесплатная программа. Режим доступа: <https://ru.libreoffice.org/>

– doPDF. Бесплатная программа. Режим доступа: <http://www.dopdf.com/ru/>

– 7-zip. Бесплатная программа. Режим доступа: <https://freecommander.com/ru>

пакеты прикладных программ:

– Eclipse. Свободная интегрированная среда разработки модульных кроссплатформенных приложений. Режим доступа: <https://www.eclipse.org/>

– Blender. Профессиональное свободное и открытое программное обеспечение для создания трёхмерной компьютерной графики. Режим доступа: <https://www.blender.org/>

– Selenium. Инструмент для автоматизации тестирования. Режим доступа: <https://selenium.dev/>

Площадь научно-технической библиотеки ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова составляет 970,5 м<sup>2</sup>. В состав библиотеки входит научный, студенческий отделы и абонемент художественной литературы.

В ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова функционируют три пункта питания в виде буфетов и столовых. В состав материально-технической базы университета относится спортивный корпус с несколькими спортивными залами (тренажерный, гимнастический и др.), комнатами для интеллектуальных игр, кабинетами для теоретической подготовки.

Учебно-воспитательный процесс обеспечен аудиторным фондом, административными и вспомогательными помещениями.

Наличие специальных условий для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья

В университете созданы условия для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ, информация о которых размещена на сайте образовательной организации в соответствии с методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённостью образовательного процесса. Разработана версия сайта для слабовидящих. Путь следования к университету от остановки пассажирского транспорта составляет 300 м, время движения 7 мин., имеет место наличие выделенного от проезжей части регулируемого пешеходного пути. Перепады высоты на пути (входы в здание и в самом здании) для лиц с ОВЗ и (или) инвалидов обустроены пандусами. Ширина дверных проемов коридоров и аудиторией позволяет проезд инвалидных колясок. В 1 корпусе университета установлены и работают три лифта. Вне учебного пространства имеется доступ к интернету, в холле 1 этажа имеется «бегущая строка», на которой представлена необходимая для обучающихся информация. В университете ведется специализированный учет инвалидов и (или) лиц с ОВЗ на этапах их поступления, обучения и трудоустройства. Проводится сопровождение вступительных испытаний в университете для абитуриентов-инвалидов.

Форма проведения текущей и итоговой аттестации для студентов-инвалидов проводится с учетом их физических возможностей и состояния в устной или письменной форме. Учебные аудитории оснащены мультимедийными досками для индивидуальных и групповых работ. Университет оказывает содействие трудоустройству выпускников-инвалидов. В период распределения уделяется особое внимание инвалидам. При наличии вакансии, первоочередной приоритет имеют инвалиды, им предлагаются места в соответствии с их физическими возможностями.

ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова располагает необходимой базой для обеспечения необходимых условий питания и для качественного и своевременного медицинского обслуживания обучающихся.

### **5.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика. Профиль «Прикладная информатика в информационной сфере» обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора.

Доля педагогических работников, участвующих в реализации образовательной программы и лиц, привлекаемых к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного целочисленным значениям), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля), при требовании ФГОС ВО не менее 5%, составляет 10 %.

Доля педагогических работников, участвующих в реализации образовательной программы и лиц, привлекаемых к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного целочисленным значениям), являющихся руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеющий стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет), при требовании ФГОС ВО не менее 60%, составляет 100 %.

Доля педагогических работников, участвующих в реализации образовательной программы и лиц, привлекаемых к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного целочисленным значениям), имеющие ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации), при требовании ФГОС ВО не менее 50%, составляет 70 %.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) при требовании ФГОС ВО не менее 50 %, составляет 80% от общего количества научно-педагогических работников организации (Приложение 8).

## **6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ УНИВЕРСИТЕТА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ**

В КИПУ имени Февзи Якубова создана социокультурная среда и благоприятные условия для развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданских, общекультурных качеств обучающихся.

Социокультурная среда университета представляет собой совокупность концептуальных, содержательных, кадровых, организационных и методических ресурсов, направленных на создание гуманитарной среды в учебном заведении, которая обеспечивает развитие общекультурных компетенций обучающихся.

Организация воспитательной деятельности в университете ведется в соответствии с:

- Федеральным законом Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ;
- Концепцией социально-воспитательной работы КИПУ имени Февзи Якубова;
- Положение о студенческом Совете КИПУ имени Февзи Якубова и иными организационными документами университета.

В университете проводится системная работа по реализации молодежной политики и воспитательной работы, эффективно действует организационная структура воспитательного процесса при активном участии Студенческого совета и других студенческих объединений.

В организации воспитательной и внеучебной работы на факультетах непосредственно участвуют декан факультета, заместители декана и кураторы учебных групп. Воспитательная и внеучебная работа ведется в тесном сотрудничестве с органами студенческого самоуправления - Студенческими советами.

Воспитательная деятельность в университете осуществляется системно через учебный процесс, производственную практику, научно-исследовательскую работу и систему внеучебной работы.

Воспитательная деятельность в КИПУ имени Февзи Якубова осуществляется в следующих направлениях:

- Гражданско-патриотическое воспитание;
- Творческое воспитание;
- Культурно-нравственное воспитание;

- Студенческое самоуправление;
- Социальное взаимодействие;
- Психологическое воспитание;
- Физическое воспитание.

Внеучебная общекультурная работа в университете организована по ряду направлений:

1) по направлению «Гражданско-патриотическое воспитание» организовываются и проводятся митинги и праздничные массовые мероприятия, посвященные государственным праздникам, памятным датам истории России: дню защитника Отечества; дню Победы; дню космонавтики и т.д. Проводятся открытые лекции, военно-спортивные игры, организованы кинопоказы.

2) по направлению «Творческое воспитание» осуществляется реализация творческих способностей обучающихся в творческих коллективах, осуществляющих свою деятельность в КИПУ имени Февзи Якубова: в настоящее время в университете работают клубы по интересам, созданы и успешно функционируют творческие коллективы: студенческий театр, смешанный хор, оркестр крымскотатарских народных инструментов, вокальный ансамбль «Тан-йылдызы», ансамбль скрипачей «Сельсебиль», народный хореографический ансамбль «Учан-Су», оркестр духовых инструментов «Джаз-бэнд и др.

3) по направлению «Культурно-нравственное воспитание» значительный вклад в воспитательную работу вносит Научно-техническая библиотека университета.

4) по направлению «Социальное взаимодействие» осуществляется участие обучающихся КИПУ имени Февзи Якубова в волонтерских отрядах и ежегодных акциях и молодежных проектах. и т.д.

5) по направлению «Психологическое воспитание» ведется активная работа и осуществляется деятельность по следующим направлениям: психологическое просвещение; комплексная работа по социально-психологической адаптации студентов-первокурсников; психологическая диагностика; групповая тренинговая работа; психологическое консультирование и коррекция.

6) по направлению «Физическое воспитание» организуются и проводятся шахматные турниры, соревнования по армрестлингу и др.

В университете формируют культурно-эстетическую среду и прививают студентам основы корпоративной культуры. Этому способствует тот факт, что основные торжественные события и праздники в университете сопровождаются организацией и проведением массовых мероприятий. На базе научно-технической библиотеки регулярно проводятся книжные выставки, обзорные лекции, литературно-музыкальные композиции, способствующие культурному развитию личности обучающегося и профилактике негативных социальных явлений.

Важную роль в общекультурном развитии обучающихся университета отведена Первичной профсоюзной организация обучающихся КИПУ имени Февзи Якубова, которая объединяет обучающихся университета для реализации задач, поставленных перед ней. К таким задачам относятся – защита профессиональных, трудовых, социально-экономических прав и интересов членов профсоюза; обеспечение членов профсоюза правовой и социальной защитой; ведение переговоров с администрацией университета, заключение коллективного договора и его реализации, оказание материальной, консультационной помощи членам профсоюза, осуществление общественного контроля за работой комплекса питания и др.

Особое значение в КИПУ имени Февзи Якубова придается развитию студенческого самоуправления, в котором важную роль играет Студенческий совет КИПУ имени Февзи Якубова. Представители Студсовета есть на каждом факультете, в каждом общежитии и в каждой академической группе.

Важную роль в воспитательном процессе играют традиционные массовые мероприятия, проводимые университетом для формирования и развитие корпоративной культуры: «День первокурсника»; «День факультета»; «День знаний»; «Мисс КИПУ имени Февзи Якубова» и т.д.

Большое значение в воспитательной работе имеет деятельность Музея истории университета. Здесь можно познакомиться с историей и традициями университета, многое узнать о выдающихся людях, непосредственно участвующих во многих событиях: ветеранах Великой Отечественной войны, передовиках производства, выпускниках университета.

Для отдыха и занятий спортом обучающимся и сотрудникам университета предоставляется возможность посещения спортивных объектов, в числе которых: спортивный комплекс КИПУ имени Февзи Якубова, тренажерные залы, база отдыха и иные элементы спортивной инфраструктуры (спортивные площадки, стадион, шахматный и бильярдный клубы).

В университете создана социокультурная среда, необходимая для формирования гражданской, правовой и профессиональной позиции соучастия, готовности всех членов коллектива к общению и сотрудничеству, к способности толерантно воспринимать социальные, личностные и культурные различия.

Информация о проведении внеучебной работы размещается на сайте университета. Активно в этом направлении используются социальные сети. Объявления о проводимых мероприятиях и их социальной значимости размещаются на информационных стендах факультета. Кураторы групп и заместители деканов знакомят обучающихся с расписанием предстоящих мероприятий и организуют их участие.

Большое внимание в университете уделяется научно-исследовательской работе студентов как основному источнику формирования профессиональных компетенций продвинутого и высокого уровня. В университете работают научные кружки. Ежегодно на базе



университета проводятся Международные конференции студентов, молодых ученых и аспирантов, олимпиады по специальностям и конкурсы дипломных и научных работ. Результаты научных исследований студентов находят свое отражение в курсовых, дипломных, индивидуальных работах, научных статьях и проектах. Издаются сборники тезисов докладов студенческих конференций и др. Ежегодно студенты активно участвуют в республиканских, всероссийских, международных, университетских и междууниверситетских научных конкурсах различного уровня, представляя свои научные и творческие работы, занимая ежегодно призовые места и получая стипендии.

В 2019-20 году в целом по университету к выполнению научных исследований и научно-исследовательской учебной работы были привлечены 2889 обучающихся. В отчетном году по результатам НИР студентами университета было сделано 1073 доклада на научных и научно-практических конференциях различного уровня, в том числе 189 - на международных, 219 - на всероссийских и 665 - на региональных конференциях; опубликовано 556 научных работ.

За высокие результаты в научной работе и отличную успеваемость в осеннем и весеннем семестре 2019-2020 учебного года были назначены стипендии Российской Федерации и Республики Крым: впервые в 2019г. назначена стипендия Правительства Российской Федерации для студентов (курсантов, слушателей) и аспирантов (адъюнктов) Акимову С. Н., аспиранту второго года обучения направления подготовки 15.06.01 Машиностроение. Обладателем премии «За научные достижения в сфере приоритетных направлений развития Крыма» Государственного совета Республики Крым стала студентка 3-го курса факультета экономики, менеджмента и информационных технологий Якубова Л. Ф. Также обучающиеся университета активно участвовали в различных конкурсах, олимпиадах, на которых лауреатами, призерами стали 1136 человек, из них в конкурсах и олимпиадах по научным направлениям 63 обучающихся, в том числе дипломами I степени Республиканского конкурса методических материалов по дополнительному естественнонаучному образованию детей в 2019 году награждены 4 обучающихся.

За период 2019-2020 год 151 студент кафедры прикладной информатики были привлечены к выполнению научных исследований и научно-исследовательской учебной работы. Из них – 60 студентов-участников олимпиады, 86 студентов-участников научных конференций (51 в международных, 44 во всероссийских).

## **7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП**

В соответствии с требованиями 273-ФЗ «Об образовании в РФ» и ФГОС ВО по данному направлению подготовки оценка качества освоения

обучающимися основных профессиональных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

### **7.1. Фонды оценочных средств по проведению промежуточной аттестации обучающихся**

Фонды оценочных средств и конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний и промежуточной аттестации по каждой дисциплине содержатся в рабочих программах дисциплин, учебно-методических пособиях и доводятся до сведения обучающихся в течение первых недель обучения.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике, входящий в состав соответственно рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики в ГБОУВО РК «Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова» по профилю подготовки «Прикладная информатика в информационной сфере», включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы представлены в п. 7.1 рабочих учебных программ дисциплин;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания представлены в п.7.2 рабочих учебных программ дисциплин;

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы представлены в п.7.3 рабочих учебных программ дисциплин;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций представлены в п. 7.4 рабочих учебных программ дисциплин.

### **7.2. Фонды оценочных средств по проведению государственной итоговой аттестации выпускников ОПОП**

Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения в полном объеме образовательной программы.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы, а также требования к государственному экзамену

соответствуют положению о государственной итоговой аттестации выпускников университета.

Целью проведения ГИА по направлению подготовки является выполнение комплексной оценки полученных за период обучения теоретических знаний и практические навыки выпускника в соответствии с профилем направления подготовки.

**Перечень тем, по которым готовятся и защищаются выпускные квалификационные работы выпускниками по данному профилю (специализации) направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика:**

**Очная форма**

1. Разработка веб-сайта для такси с использованием технологий языка программирования PHP
2. Разработка мобильного приложения для автоматизации процессов логистики сбыта
3. Разработка обучающего приложения для ОС Android с использованием AR технологии
4. Разработка приложения «Супермаркет»
5. Разработка системы управления сотрудниками компании
6. Разработка сайта для магазина канцтоваров с использованием технологий языка программирования PHP
7. Разработка сервиса для учета и автоматизации автопрокатного бизнеса
8. Разработка веб-сервиса службы такси с использованием фреймворка Django
9. Виртуальный R-блокчейн стенд
10. Разработка мобильного приложения «Доставка еды» под ОС Android
11. Разработка обучающей платформы «Smart learner»
12. Разработка web-ориентированной обучающей системы для базовой подготовки по Java Script
13. Информационный веб-сайт «Интернет-магазин бытовой техники» с использованием технологий языка программирования PHP
14. Разработка Cryengine приложения на case-технологии
15. Разработка мобильного приложения «Доставка еды» под iOS
16. Android-приложение для изучения иностранных слов
17. Разработка пакета браузерных игр с использованием библиотеки jQuery
18. Разработка мобильного приложения «Мой персональный Гид по Крыму» с использованием архитектуры MVP
19. Разработка web-платформы для студии красоты «Inside»
20. Разработка приложения для соревнований по баскетболу
21. Разработка web-приложения для кадастрового центра

22. Мобильное приложение «Open Home»: frontend-разработка под ОС Android
23. Мобильное приложение «Open Home»: frontend-разработка под ОС iOS
24. Разработка игрового приложения «Becoming King» (backend)
25. Разработка игрового приложения «Becoming King» (frontend)
26. Разработка веб-сервиса по покупке оптом и в розницу спортивного питания
27. Разработка мобильного клиент-серверного приложения для прогноза погоды
28. Разработка сервиса для изучения крымскотатарского языка
29. Разработка мобильного приложения «Будильник таблеток» с использованием архитектуры MVP
30. Разработка анимационной групповой игры «Battle of Wizards»
31. Модуль сортировки и распределения сообщений в электронной почте ИИСУ
32. Разработка онлайн-сервиса по реализации компьютерных комплектующих и компонентов

### **Заочная форма**

1. Разработка электронной оболочки методического пособия по физике
2. Разработка мобильного Android-приложения «Учет расходов»
3. Разработка веб-ресурса «Express storage» с использованием CMS WordPress
4. Разработка программного обеспечения для анализа POST-кодов
5. Разработка системы визуализации работы с криптовалютой
6. Разработка системы автоматизации рабочих процессов Интернет-провайдеров
7. Сервис авторизованного доступа к услугам предприятия: backend разработка
8. Разработка сайта «Подготовка к ЕГЭ по информатике»
9. Разработка веб-приложения для детского оздоровительного лагеря «Мандарин»
10. Анализ подходов, средств и методов инфраструктуры IT-предприятий РК
11. Сервис авторизованного доступа к услугам предприятия: frontend разработка
12. Разработка программного приложения для работы с фотографиями с использованием веб-сервиса Flickr
13. Разработка информационного интернет-сайт туристической гостиницы
14. Разработка информационного интернет-сайта магазинов бытовой техники с гипертекстовой разметкой

15. Разработка модуля анализа эмоциональный компоненты текста
16. Разработка кроссплатформенного приложения на основе фреймворка Flutter
17. Разработка мобильного приложения напоминания по геолокации
18. Разработка веб-мессенджера для предприятий с выносной торговлей
19. Разработка клиент-серверного приложения интернет-магазина автозапчастей
20. Автоматизированная система учета рабочего времени на базе платформы 1С:Предприятие
21. Разработка программного приложения «Конвертер изображений»
22. Разработка программного обеспечения по обработке изображений
23. Интеллектуальный анализ текстов бакалаврских работ
24. Разработка веб-приложения для интернет-провайдера «Simtes»

Фонд оценочных средств для итоговой (государственной итоговой) аттестации в ГБОУВО РК «Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова» включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Программа государственной итоговой аттестации представлена в Приложении 5

### **7.3. Дополнительные нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся**

В ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова действует Положение о системе внутреннего мониторинга качества образования в Государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования Республики Крым «Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова», которое определяет порядок организации и проведения анкетирования обучающихся по вопросам оценки качества образовательного процесса в университете. Одной из основных целей опроса является повышение качества и эффективности образовательного процесса.

Оценка удовлетворённости обучающихся осуществляется по следующим критериям:

- показатель удовлетворенности выбором специальности, факультета, университета;
- показатель удовлетворённости условиями обучения;
- показатель удовлетворённости качеством обучения
- показатель удовлетворённости результатами обучения.

Оценка удовлетворённости преподавателей осуществляется по следующим критериям:

- показатель удовлетворённости системой менеджмента университета;
- показатель удовлетворённости системой информирования;
- показатель удовлетворённости условиями работы.

Оценка удовлетворённости работодателей и представителей баз практик осуществляется по следующим критериям:

- показатель удовлетворённости уровнем теоретической и практической подготовки выпускников;
- показатель заинтересованности работодателя в трудоустройстве выпускников;
- показатель удовлетворённости форматом сотрудничества с ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова.

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

Приложение 1. Матрица компетенций образовательной организации

Приложение 2. Учебный план и календарный учебный график

Приложение 3. Рабочие программы учебных дисциплин с фондами оценочных средств

Приложения 4. Программы практик

Приложения 5. Программы государственной итоговой аттестации

Приложение 6. Фонды оценочных средств по дисциплинам (модулям), практикам, научно-исследовательской работе и государственной итоговой аттестации

Приложение 7. Методические материалы по дисциплинам (модулям), практикам, научно-исследовательской работе, государственной итоговой аттестации

Приложение 8. Справка о кадровом обеспечении ОПОП ВО

Приложение 9. Справка о работниках из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой ОПОП ВО

Приложение 10. Справка о руководителе научного содержания основной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры

Приложение 11. Справка о материально-техническом обеспечении ОПОП ВО

Приложение 12. Справка о библиотечно-информационном обеспечении ОПОП ВО