



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

от «26» 04 2021 г. № 16

(в редакции, принятой на  
заседании Ученого совета  
31.08.2021 (протокол № 1))

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
(новая редакция)

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, организационно-управленческий, проектный, производственно-технологический

Форма обучения: очная / заочная

Срок обучения: 4 года / 5 лет

Факультет: экономики, менеджмента и информационных технологий

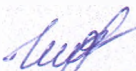
Профилирующая (выпускающая) кафедра: прикладной информатики

Год набора 2021

## Лист согласований

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика. Профиль «Прикладная информатика в информационной сфере» (далее – ОПОП ВО) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № № 922.

Руководитель (разработчик) программы  
к.пед.н., доцент кафедры прикладной информатики

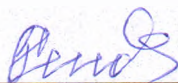
  
(подпись)

Ф.С. Меметова

ОПОП ВО рассмотрена на заседании кафедры прикладной информатики

« 8 » июня 2021 г., протокол № 12

Зав. кафедрой  
д.пед.н., профессор

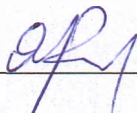


З.С. Сейдаметова

ОПОП ВО рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии (УМК)  
факультета экономики, менеджмента и информационных технологий

« 27 » 08 20 21 г., протокол № 1

Председатель УМК

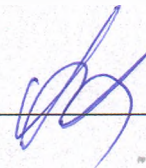


К.М. Османов

ОПОП ВО рассмотрена на заседании ученого совета факультета экономики,  
менеджмента и информационных технологий

« 30 » 08 20 21 г., протокол № 1

Декан факультета



А.Т. Керимов

ОПОП ВО рассмотрена и одобрена работодателем (представителем работодателя)

Директор ООО «Алет»

« 24 » 08 20 21 г.





(инициалы, фамилия)

# СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	3
1.1. Основная образовательная программа (определение, структура, цель ОПОП) .....	3
1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП .....	4
1.3. Общая характеристика ОПОП (квалификация, форма обучения, объем образовательной программы, сроки освоения образовательных программ, направленность образовательной программы).....	5
1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП.....	5
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОПОП.....	5
2.1 Область профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускника. Общее описание профессиональной деятельности выпускников.....	5
2.2. Перечень профессиональных стандартов (при наличии), соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки.....	6
2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам) ..	7
2.4. Описание трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами (карта профессиональной деятельности) .....	9
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП.....	15
3.1. Компетенции выпускника, формируемые в ходе освоения ОПОП с учетом профиля подготовки.....	15
3.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	15
3.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.	17
3.1.3. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	18
4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП .....	19
4.1. Календарный учебный график.....	25
4.2. Учебный план.....	25
4.3. Аннотации рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин и модулей .....	25
4.4. Аннотации рабочих программ практик.....	50
4.5. Программа государственной итоговой аттестации.....	70
4.6. Рабочая программа воспитания.....	70
4.7. Календарный план воспитательной работы.....	70
5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП.....	90
5.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение .....	91
5.2. Материально-техническое обеспечение .....	92
5.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса .....	92
6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ УНИВЕРСИТЕТА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ .....	93
7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП .....	93
7.1. Фонды оценочных средств по проведению промежуточной аттестации.....	94
7.2. Фонды оценочных средств по проведению государственной итоговой аттестации....	94
7.3. Дополнительные нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.....	95
8. ПРИЛОЖЕНИЯ.....	

- Приложение 1. Матрица соответствия требуемых компетенций.
- Приложение 2. Учебный план и календарный учебный график.
- Приложение 3. Рабочие программы учебных дисциплин.
- Приложение 4. Рабочие программы практик.
- Приложение 5. Программа государственной итоговой аттестации.
- Приложение 6. Фонды оценочных средств по дисциплинам (модулям), практикам, научно-исследовательской работе и государственной итоговой аттестации.
- Приложение 7. Рабочая программа воспитания.
- Приложение 8. Календарный план воспитательной работы.

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Термины, определения, обозначения, сокращения, используемые в ОПОП ВО:

ВО – высшее образование;

ОК – общекультурные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

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

Основная образовательная программа по направлению подготовки бакалавриата реализуемая в ГБОУВО РК «Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова» по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика. Профиль «Прикладная информатика в информационной сфере», представляет систему документов, разработанную и утвержденную вузом с учетом требований рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по соответствующему направлению подготовки (специальности) высшего образования.

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

- матрицу соответствия требуемых компетенций;
- учебный план и календарный учебный график (график учебного процесса);
- аннотации рабочих программы дисциплин (модулей), учебных курсов, предметов;
- аннотации программ учебной, производственной, преддипломной практики;
- 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.

ОПОП ВО имеет своей целью 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.

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 часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Вариативная часть дает возможность расширения, и (или) углубления знаний, умений, навыков и компетенций, определяемых содержанием обязательных 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. Нормативной базой ОПОП ВО являются:**

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 10 февраля 2014 года № 92 «Об утверждении Правил участия объединений работодателей в мониторинге и прогнозировании потребностей экономики в квалифицированных кадрах, а также в разработке и реализации государственной политики в области среднего профессионального и высшего образования»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 года № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (утвержден Министерством образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. N 207).
- Профессиональные стандарты, утвержденные приказами Минтруда и социальной защиты РФ по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика:
  - 06.001 Программист (Утвержден Приказом Минтруда России №679н от 18.11.2013);
  - 06.017 Руководитель разработки программного обеспечения (Утвержден Приказом Минтруда России №645н от 17.09.2014);
  - 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий (Утвержден Приказом Минтруда России №893н от 18.11.2014);
  - 06.015 Специалист по информационным системам (Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. N 896н);
  - 06.022 Системный аналитик (Утвержден Приказом Минтруда России № 809н от 28.10.2014);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 года № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 10 июля 2013 года № 582 «Об утверждении Правил размещения на официальном сайте образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обновления информации об образовательной организации»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 года 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при

реализации образовательных программ»;

– Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены Министерством образования и науки Российской Федерации 8 апреля 2014 года за № АК-44/05 вн);

– Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утверждены Министерством образования и науки Российской Федерации 22 января 2015 года за № ДЛ-1/05 вн);

– Методические рекомендации по актуализации действующих федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования с учетом принимаемых профессиональных стандартов (утверждены Министерством образования и науки Российской Федерации 22 января 2015 года за № ДЛ-2/05 вн);

– Устав ГБОУ ВО РК КИПУ имени Февзи Якубова;

– иные нормативные правовые акты Российской Федерации и Республики Крым, локальные нормативные акты Университета.

### **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.**

При успешном освоении ОПОП ВО выпускнику присваивается квалификация «бакалавр» по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.

**1.3.2. Объем образовательной программы** бакалавриата составляет 240 зачетных единиц 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. Форма обучения:** очная, заочная. ОПОП ВО может быть реализована с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

**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 4 года, в заочной форме обучения – 5 лет.

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

Для освоения ОПОП ВО подготовки бакалавра абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании, свидетельствующий об освоении содержания образования полной средней школы, включая, в том числе, знание базовых ценностей мировой культуры; владение государственным языком общения.

## **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:

– 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

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
06. Связь, информационные и коммуникационные технологии		
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	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	Производственно-технологический	Проведение работ по инсталляции 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	Прикладные и информационные процессы; информационные системы; информационные технологии.

		по видам обеспечения. Программирование приложений, создание прототипа информационной системы	
	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 работоспособности 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 технических спецификаций программного обеспечения.	A/07.6	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	

06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий	А	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	6	Планирование проекта в соответствии с полученным заданием.	A/14.6	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 полученным планом.	A/03.6	6
				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	A/13.6	6				

				соответствии с полученным заданием.		
				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 установленными регламентами.	A/22.6	6
				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	A/27.6	6

				полученным заданием.		
				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	6	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	C/09.6	6

			Модульного тестирования ИС (верификации).		
			Организационное и технологическое обеспечение интеграционного тестирования ИС (верификации).	C/20.6	6
			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	C/38.6	6

				конфигурации.		
				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	6	Планирование разработки или восстановления требований к системе.	C/01.6	6



	логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности		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.

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
-------------------------------------	--	--

Системное критическое мышление	и УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач. УК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности. УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.
Разработка реализация проектов	и 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	УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения. УК-2.2. Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ. УК-2.3. Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.
Командная работа и лидерство	и УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия. УК-3.2. 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. УК-3.3. Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации. УК-4.2. Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию. УК-4.3. Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации. УК-5.2. Умеет вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм. УК-5.3. 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 и сбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда. УК-6.2. Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории. УК-6.3. Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье и сбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Знает виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни. УК-7.2. Умеет применять на практике разнообразные средства физической 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. УК-7.3. Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;	УК-8.1. Знает причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения. УК-8.2. 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. УК-8.3. Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Знает основы поведения экономических агентов, принципы рыночного обмена и закономерности функционирования рыночной экономики, ее основные понятия, основные принципы экономического анализа для принятия решений; особенности циклического развития рыночной экономики, риски инфляции, безработицы, потери благосостояния и роста социального неравенства в периоды финансово-экономических кризисов; сущность и функции предпринимательской деятельности и риски, связанные с ней. УК-9.2. Умеет критически оценивать информацию о перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны, последствий экономической политики для принятия обоснованных экономических решений.

		УК-9.3 Владеть навыками анализа экономической информации о перспективах роста экономики, навыками применения принципов развития экономики, принципами экономического анализа для принятия решения
Гражданская позиция	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК 10.1 Знает основные правовые категории, сущность коррупционного поведения, формы его проявления в различных сферах общественной жизни. УК 10.2 Умеет применять знания российского законодательства, а также антикоррупционных стандартов поведения, идентифицировать и оценивать коррупционные риски, проявлять нетерпимое отношение к коррупционному поведению. УК 10.3 Владеет навыками анализа, толкования и применения правовых норм в различных сферах социальной деятельности, а также в сфере противодействия коррупции, осуществления социальной и профессиональной деятельности на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры.

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

Таблица 3.1.2.

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования. ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности.	ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, 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	ОПК-3.1. 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. ОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе

информационной безопасности	информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.3. Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.
ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.2. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.3. Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем. ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем ОПК-5.3. Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
ОПК-6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	ОПК-6.1. 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. ОПК-6.2. 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. ОПК-6.3. Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.
ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. ОПК-7.2. 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. ОПК-7.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов

	программно-технических комплексов задач.
ОПК-8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ОПК-8.1. Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы. ОПК-8.2. Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы. ОПК-8.3. Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению 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	ОПК-9.1. 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. ОПК-9.2. Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала. ОПК-9.3. 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 (ПС, анализ опыта)
<b>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</b>				
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	ПК-1. Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе.	ПК-1.1. Знать способы проведения обследования организаций, выявлять информационные потребности пользователей ПК-1.2. Уметь проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей. ПК-1.3. Владеть навыками формирования требований к информационной системе.	06.001 Программист 06.017 Руководитель разработки и программного обеспечения 06.016

		ПК-2. способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение	<p>ПК-2.1. Знать способы разработки и адаптации прикладного программного обеспечения</p> <p>ПК-2.2. Уметь разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение</p> <p>ПК-2.3. Владеть навыками разработки и адаптации прикладного программного обеспечения</p>	Руководитель проектов в области информационных технологий 06.015
		ПК-3. Способность проектировать ИС по видам обеспечения	<p>ПК-3.1. Знать методы проектирования ИС</p> <p>ПК-3.2. Уметь проектировать ИС по видам обеспечения</p> <p>ПК-3.3. Владеть навыками проектирования ИС</p>	Специалист по информационным системам 06.022
		ПК-4. Способность составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы.	<p>ПК-4.1. Знать способы технико-экономических обоснований проектных решений.</p> <p>ПК-4.2. Уметь составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы</p> <p>ПК-4.3. Владеть навыками составления технико-экономических обоснований проектных решений и технического задания на разработку информационной системы</p>	Системный аналитик
		ПК-5. Способность моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область.	<p>ПК-5.1. Знать способы моделирования прикладных процессов</p> <p>ПК-5.2. Уметь моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область.</p> <p>ПК-5.3. Владеть навыками моделирования прикладных процессов.</p>	

<b>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b>				
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	ПК-6. Способность принимать участие во внедрении информационных систем.	ПК-6.1. Знать методы внедрения ИС ПК-6.2. Уметь принимать участие во внедрении информационных систем ПК-6.3. Владеть навыками внедрения ИС	06.001 Программист 06.017 Руководитель разработок и программного обеспечения 06.015 Специалист по информационным системам
		ПК-7. Способность настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.	ПК-7.1. Знать способы настройки, эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов ПК-7.2 Уметь настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы ПК-7.3 Владеть навыками эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	
		ПК-8. Способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.	ПК-8.1. Знать методы проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС ПК-8.2. Уметь проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС ПК-8.3. Владеть навыками проведения тестирования ИС	
		ПК-9. Способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.	ПК-9.1. Знать методы ведения баз данных ПК-9.2. Уметь осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач. ПК-9.3. Владеть навыками информационного обеспечения решения прикладных задач	



<b>Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий</b>				
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	ПК-10. Способность принимать участие в организации ИТ инфраструктуры и управлении информационной безопасностью.	ПК-10.1. Знать способы принятия участия в организации ИТ ПК-10.2. Уметь принимать участие в организации ИТ инфраструктуры и управлении информационной безопасностью ПК-10.3. Владеть навыками организации ИТ инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	06.017 Руководитель разработки и программного обеспечения
		ПК-11. Способность осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей.	ПК-11.1. Знать способы создания презентации информационной системы и начальное обучение пользователей ПК-11.2. Уметь осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей ПК-11.3. Владеть навыками создания презентации информационной системы и начальное обучение пользователей	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий 06.015 Специалист по информационным системам

<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	ПК-12. Способен проводить анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов	ПК-12.1. Знать методы проведения анализа выбора программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов ИС ПК-12.2. Уметь проводить анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов ИС ПК-12.3. Владеть навыками анализа и	06.001 Программист 06.017 Руководитель разработки и программ

		информационной системы	выбора программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов	ного 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 недель, по заочной форме обучения 182 недель, экзаменационные сессии – 15 недель, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности – 4 недели, по заочной форме обучения 4 недели, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности – 4 недели, по заочной форме обучения 4 недели, преддипломная практика – 4 недели, по заочной форме обучения 4 недели, защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты – 6 недель, по заочной форме обучения 6 недели, каникулы за 4/5 года обучения – 38 4/6, по заочной форме обучения 48 2/6 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 34 % 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 37.87% от общего количества часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию данного Блока.

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 компетенций (УК):

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

**знать:**

- УК-5.1 основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации.

**уметь:**

- УК-5.2 вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм.

**владеть:**

- УК-5.3 практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации.

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

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.**

**Цель:** приобрести знания и умения по осмыслению философских проблем и значения «Философии» как органической части всемирной общекультурной гуманитарной подготовки; развить способности самостоятельного анализа и осмысления принципиальных мировоззренческих вопросов.

**Задачи:**

- формирование панорамного, а не фрагментарного видения рассматриваемых вопросов;
- ознакомление с принципами философского мировоззрения и основными частями философского знания;
- формирование навыка самостоятельного и критического мышления;
- философия помогает определить место, которое занимает человек в универсуме бытия, и ответить на основной вопрос – о первичности объективного или субъективного бытия.

**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 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:**

- УК-5.1 основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации.
- УК-1.1 принципы сбора, отбора и обобщения информации, методика системного подхода.

##### **уметь:**

- УК-5.2 вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм.
- УК-1.2 анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.

##### **владеть:**

- УК-5.3 практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации для решения профессиональных задач.
- УК-1.3 навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.

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

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

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Б1.О.03. Иностранный 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.

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 компетенций

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

В результате изучения дисциплины студент должен

**знать:**

– УК-4.1 принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации.

**уметь:**

– УК-4.2 применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию.

**владеть:**

– УК-4.3 методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств.

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

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом, экзаменом.**

## **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 компетенций:

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

– УК-4.1 принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации.

**уметь:**

– УК-4.2 применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию.

**владеть:**

– УК-4.3 методикой составления суждения в межличностном деловом общении на

государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств.

**5. Виды учебной работы:** практические занятия, самостоятельная 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 в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8);

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

**знать:**

- УК-8.1 причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения.

**уметь:**

- УК-8.2 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.

**владеть:**

- УК-8.3 методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности.

**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
- 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):

Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности – (УК-7);

В результате изучения дисциплины студент должен

**знать:**

- УК-7.1 виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни.

**уметь:**

- УК-7.2 применять на практике разнообразные средства физической 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.

**владеть:**

- УК-7.3 средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования.

**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 общепрофессиональных компетенций (ОПК):

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

Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-9);

В результате изучения дисциплины студент должен

**знать:**

– ОПК-6.1 основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования.

– УК-9.1 основы поведения экономических агентов, принципы рыночного обмена и закономерности функционирования рыночной экономики, ее основные понятия, основные принципы экономического анализа для принятия решений; особенности циклического развития рыночной экономики, риски инфляции, безработицы, потери благосостояния и роста социального неравенства в периоды финансово-экономических кризисов; сущность и функции предпринимательской деятельности и риски, связанные с ней.

**уметь:**

– ОПК-6.2 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.

– УК-9.2 критически оценивать информацию о перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны, последствий экономической политики для принятия обоснованных экономических решений.

**владеть:**

– ОПК-6.3 навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.

– УК-9.3 навыками анализа экономической информации о перспективах роста экономики, навыками применения принципов развития экономики, принципами экономического анализа для принятия решения.

**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**); Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (**УК-9**).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен **знать:**

- УК-2.1 необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения.
- ОПК-3.1 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.
- ОПК-6.1 основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования.
- УК-9.1 основы поведения экономических агентов, принципы рыночного обмена и закономерности функционирования рыночной экономики, ее основные понятия, основные принципы экономического анализа для принятия решений; особенности циклического развития рыночной экономики, риски инфляции, безработицы, потери благосостояния и роста социального неравенства в периоды финансово-экономических кризисов; сущность и функции предпринимательской деятельности и риски, связанные с ней.

**уметь:**

- УК-2.2 анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ.
- ОПК-3.2 решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
- ОПК-6.2 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.
- УК-9.2 критически оценивать информацию о перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны, последствий экономической политики для принятия обоснованных экономических решений.

**владеть:**

- УК-2.3 методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.
- ОПК-3.3 навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.
- ОПК-6.3 навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.
- УК-9.3 навыками анализа экономической информации о перспективах роста экономики, навыками применения принципов развития экономики, принципами экономического анализа для принятия решения.

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

## 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 подготовкой 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 общеинженерные 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:**

- УК-1.1 принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.
- ОПК-1.1 основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.
- ОПК-6.1 основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования.

**уметь:**

- УК-1.2 анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.
- ОПК-1.2 решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.

– ОПК-6.2 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.

**владеть:**

– ОПК-6.3 навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.

– УК-1.3 навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.

– ОПК-1.3 навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.

**5. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия, самостоятельная 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 понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их 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 устанавливать 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:**

– ОПК-2.1 современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.

– ОПК-3.1 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.

– ОПК-4.1 основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.

– ОПК-5.1 основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.

– ОПК-7.1 основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий;

**уметь:**

– ОПК-2.2 выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности;

– ОПК-3.2 решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

– ОПК-4.2 применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы;

– ОПК-5.2 выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем;

– ОПК-7.2 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;

**владеть:**

– ОПК-2.3 навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;

– ОПК-3.3 навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно- исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности;

– ОПК-4.3 навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы;

– ОПК-5.3 навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем;

– ОПК-7.3 навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач;

**5. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, самостоятельная 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 общетехнические знания, методы математического анализа и моделирование, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (**ОПК- 1**).

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен **знать:**

- УК-2.1 необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения.
- ОПК-1.1 основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.

**уметь:**

- УК-2.2 анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ
- ОПК-1.2 решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования.

**владеть:**

- УК-2.3 методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.
- ОПК-1.3 навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.

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

**2. Цели и задачи 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 в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8);

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

В результате изучения дисциплины студент должен

**знать**

– УК-8.1 причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения.

– ОПК-1.1 решать стандартные профессиональные задачи с применением естественно-научных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования.

**уметь:**

– ОПК-1.2 решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования.

– УК-8.2 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

**владеть:**

– ОПК-1.3 навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.

– УК-8.3 методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности.

**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 8 з.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:**

- УК-3.1 типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия.
- УК-4.1 принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации.
- ОПК-8.1 основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.
- ОПК-9.1 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.

**уметь:**

- УК-3.2 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.
- УК-4.2 применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию.
- ОПК-9.2 осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала.
- ОПК-8.2 осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.

**владеть.**

- УК-3.3 навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.
- УК-4.3 методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств.
- ОПК-9.3 навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений.
- ОПК-8.3 навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.

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

**6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.**

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Б1.О.13 «Базы данных»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 63.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 понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности (**ОПК-2**);

В результате формирования компетенций студент должен:

**знать:**

– ОПК-2.1 современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.

**уметь:**

– ОПК-2.2 выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.

**владеть:**

– ОПК-2.3 навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

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

– ОПК-1.1 основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.

– ОПК-3.1 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.

– ОПК-6.1 основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования.

**уметь:**

– ОПК-1.2 решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.

– ОПК-3.2 решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

– ОПК-6.2 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.

**владеть:**

– ОПК-1.3 навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.

– ОПК-3.3 навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.

– ОПК-6.3 навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.

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

**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;

– приобретение навыка настройки ОС и автоматизации выполнения задач ОС;

– обучение разработке приложений для ОС.

**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 понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их 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:**

– ОПК-2.1 современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.

– ОПК-5.1 основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные

стандарты информационного взаимодействия систем.

**уметь:**

- ОПК-2.2 выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.
- ОПК-5.2 выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.

**владеть:**

- ОПК-2.3 навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
- ОПК-5.3 навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.

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

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

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 5 з.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 приемах 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**);

Способен 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:**

– ОПК-1.1 основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.

– ОПК-6.1 основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования.

– ОПК-7.1 основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.

**уметь:**

– ОПК-1.2 решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и

общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.

– ОПК-6.2 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.

– ОПК-7.2 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.

**владеть:**

– ОПК-1.3 навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.

– ОПК-6.3 навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.

– ОПК-7.3 навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.

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

**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:**

– УК-1.1 принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.

– ОПК-6.1 основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования.

**уметь:**

– УК-1.2 анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.

– ОПК-6.2 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.

**владеть:**

– ОПК-6.3 навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.

– УК-1.3 навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.

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

Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их 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 устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (**ОПК-5**);

В результате изучения дисциплины студент должен

**знать:**

– ОПК-2.1 современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.

– ОПК-3.1 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.

– ОПК-4.1 основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

– ОПК-5.1 основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.

**уметь:**

– ОПК-2.2 выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.

– ОПК-3.2 решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

– ОПК-4.2 применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

– ОПК-5.2 выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.

**владеть:**

– ОПК-2.3 навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

– ОПК-3.3 навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.

– ОПК-4.3 навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.

– ОПК-5.3 навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.

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

– УК-1.1 принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.

– ОПК-4.1 основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.

– ОПК-6.1 основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования.

– ОПК-8.1 основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.

– ОПК-9.1 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.

**уметь:**

– УК-1.2 анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.

– ОПК-4.2 применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.

– ОПК-9.2 осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала.

– ОПК-8.2 осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.

**владеть.**

– ОПК-4.3 навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.

– ОПК-6.2 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.

– ОПК-9.3 навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений.

– ОПК-8.3 навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.

– ОПК-6.3 навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.

– УК-1.3 навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.

**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 понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их 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:**

- ОПК-2.1 современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.
- ОПК-4.1 основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
- ОПК-5.1 основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.
- ОПК-7.1 основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.
- ОПК-8.1 основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.



**уметь:**

- ОПК-2.2 выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.
- ОПК-4.2 применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
- ОПК-5.2 выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.
- ОПК-7.2 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.
- ОПК-8.2 осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.

**владеть:**

- ОПК-2.3 навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
- ОПК-4.3 навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.
- ОПК-5.3 навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.
- ОПК-7.3 навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
- ОПК-8.3 навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.

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

**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:**

– ОПК-3.1 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.

– ОПК-4.1 основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.

**уметь:**

– ОПК-3.2 решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

– ОПК-4.2 применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.

**владеть:**

– ОПК-3.3 навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.

– ОПК-4.3 навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.

**5. Виды учебной работы:** лекция, лабораторная работа, самостоятельная 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 понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их 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:**

– ОПК-2.1 современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.

– ОПК-3.1 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.

– ОПК-4.1 основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.

– ОПК-8.1 основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.

**уметь:**

– ОПК-2.2 выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.

– ОПК-3.2 решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

– ОПК-4.2 применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

– ОПК-8.2 осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.

**владеть:**

– ОПК-2.3 навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

– ОПК-3.3 навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.

– ОПК-4.3 навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.

– ОПК-8.3 навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.

**5. Виды учебной работы:** лекция, лабораторная работа, самостоятельная 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 3 з.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 общеинженерные 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:**

– УК-2.1 необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения.

– ОПК-1.1 основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.

– ОПК-6.1 основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования.

**уметь:**

– УК-2.2 анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ.

– ОПК-1.2 решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.

– ОПК-6.2 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.

**владеть:**

– УК-2.3 методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.

– ОПК-6.3 навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.

– ОПК-1.3 навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.

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

**6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.**

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Б1.О.24 «Право»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 з.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:

– 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;
- ознакомление студентов с понятийным аппаратом юридической науки.

**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 формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению (**УК-10**)

В результате формирования компетенций студент должен:

**знать:**

- УК-2.1 необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения.
- УК 10.1 основные правовые категории, сущность коррупционного поведения, формы его проявления в различных сферах общественной деятельности

**уметь:**

- УК-2.2 анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ.
- УК 10.2 применять знания российского законодательства, а также антикоррупционных стандартов поведения, идентифицировать и оценивать коррупционные риски, проявлять нетерпимое отношение к коррупционному поведению

**владеть:**

- УК-2.3 методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.
- К 10.3 навыками анализа, толкования и применения правовых норм в различных сферах социальной деятельности, а также в сфере противодействия коррупции, осуществления социальной и профессиональной деятельности на основе развитого правосознания

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

**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:**

– УК-2.1 необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения.

– УК-3.1 типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия.

– УК-4.1 принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации.

– УК-6.1 основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда.

– ОПК-4.1 основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.

– ОПК-9.1 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.

##### **уметь:**

– УК-2.2 анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ

– УК-3.2 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.

– УК-4.2 применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию.

– УК-6.2 демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории.

– ОПК-4.2 применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.

– ОПК-9.2 осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала.

##### **владеть.**

– УК-2.3 методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.

– УК-3.3 навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.

– УК-4.3 методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств.

– УК-6.3 способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей.

– ОПК-4.3 навыками составления технической документации на различных этапах жизненного

цикла информационной системы.

– ОПК-9.3 навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений.

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

**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 являются:

ознакомление студентов с основными принципами и понятиями дисциплины как современной комплексной науки; передача знаний о русском, украинском, крымскотатарском 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 литературного языка, о современных тенденциях его развития;

– ознакомить студентов с системой норм 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 изучаемым языкам;

– 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:**

– УК-4.1 принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации.

– УК-5.1 основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации.

**уметь:**

– УК-4.2 применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию.

– УК-5.2 вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм.

**владеть:**

- УК-4.3 методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств.
- УК-5.3 практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации.

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

**6. Изучение дисциплины заканчивается** зачетом.

**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 ИТ-сферы.

Задачи:

- формирование у студентов представлений о будущей профессиональной деятельности и о квалификационных требованиях к ИТ-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:**

- ПК-4.1 способы технико-экономических обоснований проектных решений.
- ПК-11.1 способы создания презентации информационной системы и начальное обучение пользователей.

**уметь:**

- ПК-4.2 составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы.
- ПК-11.2 осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей.

**владеть:**

- ПК-4.3 навыками составления технико-экономических обоснований проектных решений и технического задания на разработку информационной системы.
- ПК-11.3 навыками создания презентации информационной системы и начальное обучение пользователей.

**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):

Способность 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 изучения дисциплины студент должен

**знать:**

- ПК-11.1 способы создания презентации информационной системы и начальное обучение пользователей.
- ПК-12.1 методы проведения анализа выбора программно- технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов ИС.

**уметь:**

- ПК-11.2 осуществлять информационной системы и начальное обучение пользователей.
- ПК-12.2 проводить анализ и выбор программно- технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов ИС.

**владеть:**

- ПК-11.3 навыками создания презентации информационной системы и начальное обучение пользователей презентацию.
- ПК-12.3 навыками анализа и выбора программно- технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов.

**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 3 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):

Способность принимать участие во внедрении информационных систем (ПК-6);

Способность осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей (ПК-11);

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

**знать**

- ПК-6.1 методы внедрения ИС.
- ПК-11.1.способы создания презентации информационной системы и начальное обучение пользователей.

**уметь**

- ПК-6.2 принимать участие во внедрении информационных систем.
- ПК-11.2 осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей.

**владеть**

- ПК-6.3 навыками внедрения ИС.
- ПК-11.3 навыками создания презентации информационной системы и начальное обучение пользователей.

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

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

Способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС (ПК-8).  
В результате изучения дисциплины студент должен

**знать:**

- ПК-7.1 способы настройки, эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов.
- ПК-8.1 методы проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС

**уметь:**

- ПК-7.2 настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.
- ПК-8.2 проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.

**владеть:**

- ПК-7.3 навыками эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.
- ПК-8.3 навыками проведения тестирования ИС.

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

Способен проектировать ИС по видам обеспечения– (ПК-3);

Способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС– (ПК-8);

В результате изучения дисциплины студент должен

**знать:**

- ПК-8.1 методы проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС.
- ПК-3.1 методы проектирования ИС.

**уметь:**

- ПК-8.2 проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.
- ПК-3.2 проектировать ИС по видам обеспечения.

**владеть:**

- ПК-8.3 навыками проведения тестирования ИС.
- ПК-3.3 навыками проектирования ИС.

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

- ПК-2.1 способы разработки и адаптации прикладного программного обеспечения.
- ПК-7.1 способы настройки, эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов.
- ПК-9.1 методы ведения баз данных.

##### **уметь:**

- ПК-2.2 разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение.
- ПК-7.2 настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.
- ПК-9.2 осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.

##### **владеть:**

- ПК-2.3 навыками разработки и адаптации прикладного программного обеспечения.
- ПК-7.3 навыками эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.
- ПК-9.3 навыками информационного обеспечения решения прикладных задач.

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

**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: заключаются 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:

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:**

– ПК-5.1 способы моделирования прикладных процессов.

– ПК-12.1 методы проведения анализа выбора программно- технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов ИС.

**уметь:**

– ПК-5.2 моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область.

– ПК-12.2 проводить анализ и выбор программно- технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов ИС.

**владеть:**

– ПК-5.3 навыками моделирования прикладных процессов.

– ПК-12.3 навыками анализа и выбора программно- технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов.

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

**6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.**

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 з.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:**

– ПК-2.1 способы разработки и адаптации прикладного программного обеспечения.

– ПК-7.1 способы настройки, эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов.

– ПК-9.1 методы ведения баз данных.

**уметь:**

– ПК-2.2 разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение.

– ПК-7.2 настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.

– ПК-9.2 осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.

**владеть**

– ПК-2.3 навыками разработки и адаптации прикладного программного обеспечения.

– ПК-7.3 навыками эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.

– ПК-9.3 навыками информационного обеспечения решения прикладных задач.

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

**6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.**

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

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

**2. Цели и задачи дисциплины.**

Целью преподавания дисциплины "Системное программирование" является развитие у обучаемых 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:**

– ПК-2.1 способы разработки и адаптации прикладного программного обеспечения.

– ПК-10.1 способы принятия участия в организации ИТ.

**уметь:**

– ПК-2.2 разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение.

– ПК-10.2 принимать участие в организации ИТ инфраструктуры и управлении информационной безопасностью.

## **владеть**

- ПК-2.3 навыками разработки и адаптации прикладного программного обеспечения.
  - ПК-10.3 навыками организации ИТ инфраструктуры и управлении информационной безопасностью.
- 5. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.
  - 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:**

- ПК-2.1 способы разработки и адаптации прикладного программного обеспечения.
- ПК-7.1 способы настройки, эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов.

**уметь:**

- ПК-2.2 разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение.
- ПК-7.2 настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.

**владеть**

- ПК-2.3 навыками разработки и адаптации прикладного программного обеспечения.
- ПК-7.3 навыками эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.

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

**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:**

- ПК-5.1 способы моделирования прикладных процессов.
- ПК-12.1 методы проведения анализа выбора программно- технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов ИС.

**уметь:**

- ПК-5.2 моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область.
- ПК-12.2 проводить анализ и выбор программно- технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов ИС.

**владеть:**

- ПК-5.3 навыками моделирования прикладных процессов.
- ПК-12.3 навыками анализа и выбора программно- технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов.

**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:**

– ПК-10.1 способы принятия участия в организации ИТ.

– ПК-12.1 методы проведения анализа выбора программно- технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов ИС.

**уметь:**

– ПК-10.2 принимать участие в организации ИТ инфраструктуры управления информационной безопасностью.

– ПК-12.2 проводить анализ и выбор программно- технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов ИС.

**владеть:**

– ПК-10.3 навыками организации ИТ инфраструктуры и управлении информационной безопасностью.

– ПК-12.3 навыками анализа и выбора программно- технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов.

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

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

## **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:**

– ПК-2.1 способы разработки и адаптации прикладного программного обеспечения.

– ПК-5.1 способы моделирования прикладных процессов.

**уметь:**

– ПК-2.2 разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение.

– ПК-5.2 моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область.

**владеть:**

- ПК-2.3 навыками разработки и адаптации прикладного программного обеспечения.
- ПК-5.3 навыками моделирования прикладных процессов.
- 5. Виды учебной работы:** лекция, лабораторная работа, самостоятельная 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:**

- ПК-4.1 способы технико-экономических обоснований проектных решений.
- ПК-5.1 способы моделирования прикладных процессов.
- ПК-9.1 методы ведения баз данных.

**уметь:**

- ПК-4.2 составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационно й системы.
- ПК-5.2 моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область.
- ПК-9.2 осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.

**владеть:**

- ПК-4.3 навыками составления технико-экономических обоснований проектных решений и технического задания на разработку информационно й системы.
- ПК-5.3 навыками моделирования прикладных процессов.
- ПК-9.3 навыками информационного обеспечения решения прикладных задач.
- 5. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

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

**АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.15 «Машинное обучение (Machine Learning)»**

**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:

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:**

- ПК-12.1 методы проведения анализа выбора программно- технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов ИС.
- ПК-1.1 способы проведения обследования организаций, выявлять информационные потребности пользователей.

**уметь:**

- ПК-12.2 проводить анализ и выбор программно- технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов ИС.
- ПК-1.2 проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей.

**владеть:**

- ПК-12.3 навыками анализа и выбора программно- технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов.
- ПК-1.3 навыками формирования требований к информационно й системе.

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

**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:**

– ПК-1.1 способы проведения обследования организаций, выявлять информационные потребности пользователей.

– ПК-9.1 методы ведения баз данных.

– ПК-10.1 способы принятия участия в организации ИТ.

**уметь:**

– ПК-1.2 проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей.

– ПК-9.2 осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.

– ПК-10.2 принимать участие в организации ИТ инфраструктуры и управлении информационной безопасностью.

**владеть:**

– ПК-1.3 навыками формирования требований к информационной системе.

– ПК-9.3 навыками информационного обеспечения решения прикладных задач.

– ПК-10.3 навыками организации ИТ инфраструктуры и управлении информационной безопасностью.

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

**6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.**

## 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):

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

В результате изучения дисциплины студент должен

**знать:**

- УК-7.1 виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни.

**уметь:**

- УК-7.2 применять на практике разнообразные средства физической 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.

**владеть:**

- УК-7.3 средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования.

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

**6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.**

## **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:**

- ПК-6.1 методы внедрения ИС.
- ПК-8.1 методы проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС.
- ПК-9.1 методы ведения баз данных.

**уметь:**

- ПК-6.2 принимать участие во внедрении информационных систем.
- ПК-8.2 проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.
- ПК-9.2 осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения и решения прикладных задач.

**владеть:**

- ПК-6.3 навыками внедрения ИС.
- ПК-8.3 навыками проведения тестирования ИС.
- ПК-9.3 навыками информационного обеспечения решения прикладных задач.

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

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

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Б1.В.ДВ.01.02 «Язык программирования C#»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 з.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:**

- ПК-6.1 методы внедрения ИС.
- ПК-8.1 методы проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС.
- ПК-9.1 методы ведения баз данных.

**уметь:**

- ПК-6.2 принимать участие во внедрении информационных систем.
- ПК-8.2 проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.
- ПК-9.2 осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения

решения прикладных задач.

**владеть:**

- ПК-6.3 навыками внедрения ИС.
  - ПК-8.3 навыками проведения тестирования ИС.
  - ПК-9.3 навыками информационного обеспечения решения прикладных задач.
- 5. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.
- 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.

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 должен

**знать:**

- ПК-12.1 методы проведения анализа выбора программно- технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов ИС.
- ПК-11.1 способы проведения обследования организаций, выявлять информационные потребности пользователей.
- ПК-11.1 способы создания презентации информационной системы и начальное обучение пользователей.

**уметь:**

- ПК-12.2 проводить анализ и выбор программно- технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов ИС.
- ПК-1.2 проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей.
- ПК-11.2 осуществлять презентацию информационно й системы и начальное обучение пользователей.

**владеть:**

- ПК-12.3 навыками анализа и выбора программно- технологических платформ, сервисов и

информационных ресурсов.

– ПК-1.3 навыками формирования требований к информационно й системе.

– ПК-11.3 навыками создания презентации информационной системы и начальное обучение пользователей.

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

**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:

– предоставить студентам общие сведения о принципах обработки и анализа данных с целью получения из них новых сведений;

– показать методы, средства и технологии анализа данных.

**3. Место дисциплины в структуре ОПОП.** Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1. дисциплинам по выбору.

**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:**

– ПК-12.1 методы проведения анализа выбора программно- технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов ИС.

– ПК-1.1 способы проведения обследования организаций, выявлять информационные потребности пользователей.

– ПК-11.1 способы создания презентации информационной системы и начальное обучение пользователей.

**уметь:**

– ПК-12.2 проводить анализ и выбор программно- технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов ИС.

– ПК-1.2 проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей.

– ПК-11.2 осуществлять презентацию информационно й системы и начальное обучение пользователей.

**владеть:**

– ПК-12.3 навыками анализа и выбора программно- технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов.

– ПК-1.3 навыками формирования требований к информационно й системе.

– ПК-11.3 навыками создания презентации информационной системы и начальное обучение пользователей

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

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



## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.ДВ.03.01 «Разработка мобильных приложений»

1. **Общая трудоемкость дисциплины** составляет 6 з.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:

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 указанной компетенции определяется тем, что студент должен:

##### **знать:**

- ПК-11.1 способы создания презентации информационной системы и начальное обучение пользователей.
- ПК-10.1 способы принятия участия в организации ИТ.
- ПК-3.1 методы проектирования ИС.

##### **уметь:**

- ПК-11.2 осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей.
- ПК-10.2 принимать участие в организации ИТ инфраструктуры управления информационной безопасностью.
- ПК-3.2 проектировать ИС по видам обеспечения.

##### **владеть:**

- ПК-11.3 навыками создания презентации информационной системы и начальное

обучение пользователей.

– ПК-10.3 навыками организации ИТ инфраструктуры и управлении информационно й безопасностью.

– ПК-3.3 навыками проектирования ИС.

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

**6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.**

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Б1.В.ДВ.03.02 «Разработка игровых приложений»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 6 з.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.

**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 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:**

– ПК-11.1 способы создания презентации информационной системы и начальное обучение пользователей.

– ПК-10.1 способы принятия участия в организации ИТ.

– ПК-3.1 методы проектирования ИС.

**уметь:**

– ПК-11.2 осуществлять презентацию информационно й системы и начальное обучение пользователей.

– ПК-10.2 принимать участие в организации ИТ инфраструктуры управления информационной

безопасностью.

– ПК-3.2 проектировать ИС по видам обеспечения.

**владеть:**

– ПК-11.3 навыками создания презентации информационно й системы и начальное обучение пользователей.

– ПК-10.3 навыками организации ИТ инфраструктуры и управлении информационно й безопасностью.

– ПК-3.3 навыками проектирования ИС.

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

– ПК-8.1 методы проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС.

– ПК-5.1 способы моделирования прикладных процессов.

**уметь:**

– ПК-8.2 проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС решения прикладных задач.

– ПК-5.2 моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область.

**владеть:**

– ПК-8.3 навыками проведения тестирования ИС.

– ПК-5.3 навыками моделирования прикладных процессов.

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

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

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Б1.В.ДВ.04.02 «Организация и обработка электронной информации»**

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 з.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:**

- ПК-8.1 методы проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС.
- ПК-5.1 способы моделирования прикладных процессов.

**уметь:**

- ПК-8.2 проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС решения прикладных задач.
- ПК-5.2 моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область.

**владеть:**

- ПК-8.3 навыками проведения тестирования ИС.
- ПК-5.3 навыками моделирования прикладных процессов.

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

**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:**

- ПК-4.1 способы технико-экономических обоснований проектных решений.
- ПК-6.1 методы внедрения ИС.

- ПК-7.1 способы настройки, эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов.

**уметь:**

- ПК-4.2 составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое

задание на разработку информационно й системы.

- ПК-6.2 принимать участие во внедрении информационных систем.
- ПК-7.2 настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.

**владеть:**

- ПК-6.3 навыками внедрения ИС.
- ПК-7.3 навыками эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.
- ПК-4.3 навыками составления технико- экономических обоснований проектных решений и технического задания на разработку информационной системы.

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

**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:**

- ПК-4.1 способы технико- экономических обоснований проектных решений.
- ПК-6.1 методы внедрения ИС.
- ПК-7.1 способы настройки, эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов.

**уметь:**

- ПК-4.2 составлять технико- экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационно й системы.
- ПК-6.2 принимать участие во внедрении информационных систем.
- ПК-7.2 настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.

**владеть:**

- ПК-6.3 навыками внедрения ИС.
- ПК-7.3 навыками эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.
- ПК-4.3 навыками составления технико- экономических обоснований проектных решений и технического задания на разработку информационной системы.

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

**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, Дисциплины по выбору.

**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 должен

**знать:**

- ПК-1.1 способы проведения обследования организаций, выявлять информационные потребности пользователей.
- ПК-3.1 методы проектирования ИС.
- ПК-4.1 способы технико-экономических обоснований проектных решений.

**уметь:**

- ПК-1.2 проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей.
- ПК-3.2 проектировать ИС по видам обеспечения.
- ПК-4.2 составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационно й системы.

**владеть:**

- ПК-1.3 навыками формирования требований к информационной системе.
- ПК-3.3 навыками проектирования ИС.
- ПК-4.3 навыками составления технико-экономических обоснований проектных решений и технического задания на разработку информационной системы.

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

**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.**

**Цель** – выработка представлений студентов об управлении знаниями как современном подходе в менеджменте, возможностях и путях его использования для решения стратегических и тактических задач организации в целях повышения ее конкурентоспособности; навыков, необходимых для практического решения задач управления знаниями в организации.

**Задачи**

Достижение указанной цели достигается успешным решением следующих задач:

- ознакомить с понятийно-терминологическим аппаратом, применяемым в системе управления знаниями организации;
- сформировать представление о современных тенденциях и актуальных проблемах в области управления знаниями;

- обеспечить освоение современных подходов к управлению знаниями в организации;
- сформировать представление о принципах, методах, технологиях управления знаниями в современной организации;
- сформировать знания и навыки, необходимые для постановки и практического решения – актуальных задач управления знаниями в организации;
- выработать навыки и понимание этических норм и правил, регламентирующих деятельность менеджера в управлении знаниями.

**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:**

– ПК-1.1 способы проведения обследования организаций, Выявлять информационные потребности пользователей.

– ПК-3.1 методы проектирования ИС.

– ПК-4.1 способы технико-экономических обоснований проектных решений.

**уметь:**

– ПК-1.2 проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей.

– ПК-3.2 проектировать ИС по видам обеспечения.

– ПК-4.2 составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационно й системы.

**владеть:**

– ПК-1.3 навыками формирования требований к информационной системе.

– ПК-3.3 навыками проектирования ИС.

– ПК-4.3 навыками составления технико-экономических обоснований проектных решений и технического задания на разработку информационной системы.

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

**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:**

- ПК-3.1 методы проектирования ИС.
- ПК-6.1 методы внедрения ИС.

**уметь:**

- ПК-3.2 проектировать ИС по видам обеспечения.
- ПК-6.2 принимать участие во внедрении информационных систем.

**владеть:**

- ПК-3.3 навыками проектирования ИС.
- ПК-6.3 навыками внедрения ИС.

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

**5. 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

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:**

- ПК-3.1 методы проектирования ИС.
- ПК-6.1 методы внедрения ИС.

**уметь:**

- ПК-3.2 проектировать ИС по видам обеспечения.
- ПК-6.2 принимать участие во внедрении информационных систем.

**владеть:**

- ПК-3.3 навыками проектирования ИС.
- ПК-6.3 навыками внедрения ИС.

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

**6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.**



## 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 математике» 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:**

- УК-1.1 принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.

**уметь:**

- УК-1.2 анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.

**владеть:**

- УК-1.3 навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.

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**

– УК-2.1 необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения.

**уметь**

– УК-2.2 анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ.

**владеть**

– УК-2.3 методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.

**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:**

– 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:**

- УК-3.1 типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия.
- УК-5.1 основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации.

**уметь:**

- УК-3.2 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.
- УК-5.2 вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм.

**владеть**

- УК-3.3 навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.
- УК-5.3 практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации.

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

**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:** ПК 5.1. способы моделирования прикладных процессов.

**уметь:** ПК 5.2. моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область.

**владеть:** ПК 5.3 навыками моделирования прикладных процессов.

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

**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

**знать:**

- ПК-4.1 способы технико-экономических обоснований проектных решений.

**уметь:**

- ПК-4.2 составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы.

**владеть:**

- ПК-4.3 навыками составления технико-экономических обоснований проектных решений и технического задания на разработку информационной системы.

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

**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.

Программы практик представлены в Приложении 4.

### **АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ Б2.О.01(У) «Ознакомительная практика»**

- 1. Общая трудоемкость практики** составляет 6 з.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.

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:

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

Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде – (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 воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5);

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

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

Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8);

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

Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их 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 устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-5);

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);

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).

Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности. (УК-9);

Способен формулировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению (УК-10).

В результате прохождения учебной практики студент должен

**знать:**

– УК-1.1 принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.

– УК-2.1 необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения.

– УК-3.1 типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия.

– УК-4.1 принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации.

– УК-5.1 основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации.

– УК-6.1 основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда.

– УК-7.1 виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни.

– УК-8.1 причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения.

– ОПК-1.1 основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.

– ОПК-2.1 современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.

– ОПК-3.1 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.

– ОПК-4.1 основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.

– ОПК-5.1 основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.

– ОПК-6.1 основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования.

– ОПК-7.1 основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.

- ОПК-8.1 основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.
- ОПК-9.1 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.
- УК-9.1 основы поведения экономических агентов, принципы рыночного обмена и закономерности функционирования рыночной экономики, ее основные понятия, основные принципы экономического анализа для принятия решений; особенности циклического развития рыночной экономики, риски инфляции, безработицы, потери благосостояния и роста социального неравенства в периоды финансово-экономических кризисов; сущность и функции предпринимательской деятельности и риски, связанные с ней.
- УК 10.1 основные правовые категории, сущность коррупционного поведения, формы его проявления в различных сферах общественной жизни.

**уметь:**

- УК-1.2 анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.
- УК-2.2 анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ.
- УК-3.2 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.
- УК-4.2 применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию.
- УК-5.2 вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм.
- УК-6.2 демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории.
- УК-7.2 применять на практике разнообразные средства физической 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.
- УК-8.2 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.
- ОПК-1.2 решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.
- ОПК-2.2 выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.
- ОПК-3.2 решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
- ОПК-4.2 применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
- ОПК-5.2 выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем
- ОПК-6.2 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.

- ОПК-7.2 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.
- ОПК-8.2 осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.
- ОПК-9.2 осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала.
- УК-9.2 критически оценивать информацию о перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны, последствий экономической политики для принятия обоснованных экономических решений.
- УК 10.2 применять знания российского законодательства, а также антикоррупционных стандартов поведения, идентифицировать и оценивать коррупционные риски, проявлять нетерпимое отношение к коррупционному поведению.

**владеть:**

- УК-1.3 навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.
- УК-2.3 методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.
- УК-3.3 навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.
- УК-4.3 методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств.
- УК-5.3 практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации.
- УК-6.3 способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей.
- УК-7.3 средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования.
- УК-8.3 методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности.
- ОПК-1.3 навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
- ОПК-2.3 навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
- ОПК-3.3 навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.
- ОПК-4.3 навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.
- ОПК-5.3 навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.
- ОПК-6.3 навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.
- ОПК-7.3 навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
- ОПК-8.3 навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами



создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.

- ОПК-9.3 навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений.
- УК-9.3 навыками анализа экономической информации о перспективах роста экономики, навыками применения принципов развития экономики, принципами экономического анализа для принятия решения.
- УК-10.3 навыками анализа, толкования и применения правовых норм в различных сферах социальной деятельности, а также в сфере противодействия коррупции, осуществления социальной и профессиональной деятельности на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры

**5. Тип практики:** учебная, ознакомительная практика.

**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».

**7. Виды учебной работы на практике:** сбор информации, обработка, наблюдение, составление отчета.

**8. Форма аттестации по практике-** зачет с оценкой.

## **АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ Б2.О.02(П) «Технологическая практика»**

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

**2. Цели и задачи практики.** Технологическая практика позволяет закрепить на практике полученные обучающимися теоретические знания по направлению подготовки 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:

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

Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (**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 воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (**УК-5**);

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

Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (**УК-7**);

Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (**УК-8**);

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

Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их 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 устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (**ОПК-5**);

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);

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);

Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-9);

Способен формулировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению (УК-10).

В результате прохождения технологической практики студент должен:

**знать:**

- УК-1.1 принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода.
- для решения профессиональных задач.
- УК-2.1 необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения.
- УК-3.1 типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия.
- УК-4.1 принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации.
- УК-5.1 основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации.
- УК-6.1 основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда.
- УК-7.1 виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни.
- УК-8.1 причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения.
- ОПК-1.1 основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.
- ОПК-2.1 современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.
- ОПК-3.1 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.
- ОПК-4.1 основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
- ОПК-5.1 основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.
- ОПК-6.1 основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования.
- ОПК-7.1 основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.
- ОПК-8.1 основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.
- ОПК-9.1 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.
- УК-9.1 основы поведения экономических агентов, принципы рыночного обмена и закономерности функционирования рыночной экономики, ее основные понятия, основные принципы экономического анализа для принятия решений; особенности циклического развития рыночной

экономики, риски инфляции, безработицы, потери благосостояния и роста социального неравенства в периоды финансово-экономических кризисов; сущность и функции предпринимательской деятельности и риски, связанные с ней.

– УК-10.1 основные правовые категории, сущность коррупционного поведения, формы его проявления в различных сферах общественной жизни.

**уметь:**

– УК-1.2 анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.

– УК-2.2 анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ.

– УК-3.2 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.

– УК-4.2 применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию.

– УК-5.2 вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм.

– УК-6.2 демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории.

– УК-7.2 применять на практике разнообразные средства физической 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.

– УК-8.2 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.

– ОПК-1.2 решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.

– ОПК-2.2 выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.

– ОПК-3.2 решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

– ОПК-4.2 применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.

– ОПК-5.2 выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем

– ОПК-6.2 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.

– ОПК-7.2 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.

– ОПК-8.2 осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.

– ОПК-9.2 осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала.

– УК-9.2 критически оценивать информацию о перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны, последствий экономической политики для принятия обоснованных экономических решений.

– УК 10.2 применять знания российского законодательства, а также антикоррупционных стандартов поведения, идентифицировать и оценивать коррупционные риски, проявлять нетерпимое отношение к коррупционному поведению.

**владеть:**

– УК-1.3 навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.

– УК-2.3 методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.

– УК-3.3 навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.

– УК-4.3 методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств.

– УК-5.3 практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации.

– УК-6.3 способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей.

– УК-7.3 средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования.

– УК-8.3 методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности.

– ОПК-1.3 навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.

– ОПК-2.3 навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

– ОПК-3.3 навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.

– ОПК-4.3 навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.

– ОПК-5.3 навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.

– ОПК-6.3 навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.

– ОПК-7.3 навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.

– ОПК-8.3 навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.

– ОПК-9.3 навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений.

– УК-9.3 навыками анализа экономической информации о перспективах роста экономики, навыками применения принципов развития экономики, принципами экономического анализа для принятия решения.

– УК 10.3 навыками анализа, толкования и применения правовых норм в различных сферах социальной деятельности, а также в сфере противодействия коррупции, осуществления социальной и профессиональной деятельности.

**5. Тип практики:** производственная, технологическая.

## **6. Место и время проведения.**

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.

## **7. Виды производственной работы на технологической практике:**

Участие в установочном собрании по практике; подготовка документов, подтверждающих факт направления на практику; выбор темы исследования, получение задания от руководителя практики; производственный инструктаж; инструктаж по технике безопасности; сбор, обработка и систематизация практического материала для выполнения задания по практике; анализ собранных материалов, проведение расчетов, составление графиков, диаграмм; представление руководителю собранных материалов; выполнение производственных заданий; участие в решении конкретных профессиональных задач; обсуждение с руководителем проделанной части работы; выработка на основе проведенного исследования выводов и предложений; подготовка отчетной документации по итогам практики; оформление отчета по практике в соответствии с требованиями; сдача отчета о практике на кафедру; защита отчета.

## **8. Форма аттестации по производственной практике - зачет с оценкой.**

### **АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

#### **Б2.В.01(П) Научно- исследовательская работа**

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

#### **2. Цели и задачи практики.**

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):

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

В результате прохождения НИР студент должен:

#### **знать:**

- ПК-12.1 методы проведения анализа выбора программно- технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов ИС.

#### **уметь:**

- ПК-12.2 проводить анализ и выбор программно- технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов ИС.

#### **владеть:**

- ПК-12.3 навыками анализа и выбора программно- технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов.

5. **Тип практики:** научно-исследовательская работа.
6. **Место и время проведения практики:** НИР проводится в структурных подразделениях Образовательного учреждения (в структурных подразделениях филиалов Образовательного учреждения). Время проведения в соответствии с учебным планом.
7. **Виды работы на практике:** написание отчетной работы.
8. **Форма аттестации по практике** прохождение практики заканчивается зачетом с оценкой.

## **АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

### **Б2.В.02 (Пд) «Преддипломная практика»**

**1. Общая трудоемкость практики** составляет 216ч.(63.е.)

**2. Цели и задачи практики.**

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 прохождения практики.**

В результате прохождения практики должны быть сформированы профессиональные компетенции (ПК):

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

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

Способен проектировать ИС по видам обеспечения (**ПК-3**);

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 принимать участие во внедрении информационных систем (**ПК-6**);

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

Способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС (**ПК-8**);

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**);

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 должен

**знать:**

- ПК-1.1 способы проведения обследования организаций, выявлять информационные потребности пользователей.
- ПК-2.1 способы разработки и адаптации прикладного программного обеспечения.
- ПК-3.1 методы проектирования ИС.
- ПК-4.1 способы технико-экономических обоснований проектных решений.
- ПК-5.1 способы моделирования прикладных процессов.
- ПК-6.1 методы внедрения ИС.
- ПК-7.1 способы настройки, эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов.
- ПК-8.1 методы проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС.
- ПК-9.1 методы ведения баз данных.
- ПК-10.1 способы принятия участия в организации ИТ.
- ПК-11.1 способы создания презентации информационно й системы начальное обучение пользователей.
- ПК-12.1 методы проведения анализа выбора программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов ИС.

**уметь:**

- ПК-1.2 проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей.
- ПК-2.2 разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение.
- ПК-3.2 проектировать ИС по видам программного обеспечения.
- ПК-4.2 составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационно й системы.
- ПК-5.2 моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область.
- ПК-6.2 принимать участие во внедрении информационных систем.
- ПК-7.2 настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.
- ПК-8.2 проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.
- ПК-9.2 осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.
- ПК-10.2 принимать участие в организации ИТ инфраструктуры и управлении информационной безопасностью.
- ПК-11.2 осуществлять презентацию информационно й системы и начальное обучение пользователей.
- ПК-12.2 проводить анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов ИС.

**владеть:**

- ПК-1.3 навыками формирования требований к информационной системе.
- ПК-2.3 навыками разработки и адаптации прикладного программного обеспечения.
- ПК-3.3 навыками проектирования ИС.
- ПК-4.3 навыками составления технико-экономических обоснований проектных решений и технического задания на разработку информационной системы.
- ПК-5.3 навыками моделирования прикладных процессов.
- ПК-6.3 навыками внедрения ИС.
- ПК-7.3 навыками эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.
- ПК-8.3 навыками проведения тестирования ИС.



- ПК-9.3 навыками информационного обеспечения решения прикладных задач.
- ПК-10.3 навыками организации ИТ инфраструктуры и управлении информационной безопасностью.
- ПК-11.3 навыками создания презентации информационно й системы и начальное обучение пользователей.
- ПК-12.3 навыками анализа и выбора программно- технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов.

#### **5. Место и время проведения практики.**

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.

**6. Аттестация по практике выполняется посредством рассмотрения результатов 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.

#### **4.6. Рабочая программа воспитания**

Рабочая программа воспитания разработана на период реализации программы бакалавриата

В рабочей программе воспитания определен комплекс ключевых характеристик системы воспитательной работы по программе бакалавриата

- цель и задачи воспитательной работы;
- направления воспитательной работы;
- формы и методы воспитательной работы;
- ресурсное обеспечение реализации рабочей программы воспитания;
- инфраструктура университета, обеспечивающая реализацию рабочей программы воспитания.

Рабочая программа воспитания представлена в Приложении 7.

#### **4.7. Календарный план воспитательной работы**

Календарный план воспитательной работы содержит конкретный перечень событий и мероприятий воспитательной направленности, организуемых и проводимых университетом, в которых принимают участие обучающиеся по программе бакалавриата в соответствии с направлениями и темами воспитательной работы, указанными в рабочей программе воспитания.

Календарный план воспитательной работы представлен в Приложении 8.

### **5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП**

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

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. 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 образовательной организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда университета 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».

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

Имеется библиотечный фонд, укомплектованный печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляров литературы каждого из изданий указанных в рабочих программах дисциплин, программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, состав которого определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется.

Научно-техническая библиотека ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова (далее – НТБ университета) оснащена необходимым телекоммуникационным оборудованием, средствами связи, электронным оборудованием, имеет свободный доступ в сеть «Интернет», использует технологии Wi-Fi.

Электронная библиотека университета, включающая в себя доступы к ресурсам, виртуальные услуги и информационные материалы, формируется на едином портале НТБ университета. На сайте библиотеки сформирована система единого поискового окна.

Обучающимся 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 учебной литературы в соответствии с нормативом ФГОС ВО.

Университет располагает ресурсами для создания условий обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по обеспечению электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

## **5.2. Материально-техническое обеспечение**

Образовательная организация располагает материально-технической базой, которая обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом,

и соответствует действующим противопожарным правилам и нормам. Согласно требованиям действующего законодательства у университета имеется санитарно-эпидемиологическое заключение Роспотребнадзора о соответствии санитарным правилам зданий, строений, сооружений, помещений, оборудования и иного имущества, необходимых для осуществления образовательной деятельности.

ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова размещается в четырех корпусах общей площадью 16791,8 кв. м и обладает данными зданиями на правах оперативного управления. Указанные корпуса располагаются на земельном участке площадью 14983 +/- 43 кв. м., который закреплен за образовательной организацией на праве постоянного (бессрочного) пользования.

Учебный процесс по данному направлению подготовки обеспечен материально-технической базой с учетом требований ФГОС ВО. 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. Такие помещения укомплектованы специализированной мебелью, необходимым оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа имеются необходимые наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим 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.

#### ***Наличие специальных условий для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья***

В ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова имеются условия для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – лица с ОВЗ). Информация об имеющихся условиях размещена на сайте образовательной организации.

Необходимое сопровождение таких лиц осуществляется на этапах их поступления, обучения и трудоустройства, ведется специализированный учет.

Для обучающихся из числа лиц с ОВЗ и инвалидов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечивается возможность беспрепятственного доступа в учебные и иные помещения (вход в здание оборудован пандусом. Сотрудники охраны владеют информацией о порядке действий при прибытии в университет лица с ОВЗ или инвалидностью).

Для обучающихся из числа лиц с ОВЗ и инвалидов создана альтернативная версия официального сайта университета в сети «Интернет» для слабовидящих.

Организация располагает ресурсами для обеспечения дублирования звуковой справочной информации визуальной для обучающихся из числа лиц с ОВЗ и инвалидов по слуху.

Кроме того, при наличии такой категории обучающихся им могут быть также предоставлены следующие возможности:

- увеличение срока освоения образовательной программы в случае обучения по индивидуальному плану в пределах требований ФГОС ВО;
- в случае применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий – обеспечение приема и передачи информации в доступных для них формах;
- особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья;
- выбор мест прохождения практик с учетом состояния их здоровья и требований по доступности;
- обеспечение печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

В ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова имеется база для организации питания, качественного и своевременного медицинского обслуживания обучающихся.

### **5.3. Кадровое обеспечение.**

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.

Численность педагогических работников университета, участвующих в реализации образовательной программы и лиц, привлекаемых к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля) составляет не менее 60%.

Численность педагогических работников университета, участвующих в реализации образовательной программы и лиц, привлекаемых к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к 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 составляет не менее 5%.

Численность педагогических работников университета, участвующих в реализации образовательной программы и лиц, привлекаемых к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к 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), составляет не менее 50%.

## **6. Характеристики среды университета, обеспечивающие развитие социально-личностных компетенций выпускников**

В ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова создана социокультурная среда и благоприятные условия для развития личности и регулирования социально-культурных процессов.

Для организации внеучебной деятельности университет располагает следующей материально-технической базой: актовый зал, студии творческих коллективов, помещения для занятий спортом, включая тренажерный и спортивный залы, конференц-зал, оснащенные необходимой аппаратурой, оборудованием, инвентарем.

Созданная среда обеспечивает возможность формирования общекультурных компетенций обучающихся, всестороннее развитие личности, способствует непосредственному освоению ОПОП ВО. Широкое вовлечение студентов в процессы управления образовательной, научной и инновационной деятельностью университета, повышение роли и активности обучающихся в научной, образовательной, спортивной и культурно-массовой деятельности, поддержка общественно значимых инициатив способствуют формированию профессиональных и социокультурных компетенций и лидерских качеств будущих специалистов, необходимых для их дальнейшей эффективной профессиональной деятельности.

Основу организации воспитательной деятельности в университете составляют Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Концепция социально-воспитательной работы ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова; Положение о Студенческом совете ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова, иные организационные документы университета.

Воспитательная деятельность в ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова осуществляется по следующим направлениям:

- гражданско-патриотическое воспитание;
- творческое воспитание;
- культурно-нравственное воспитание;
- студенческое самоуправление;
- социальное взаимодействие;

- психологическое воспитание;
- физическое воспитание.

С целью развития социально-личностных компетенций обучающихся созданы и успешно функционируют молодежные организационные структуры и объединения: студенческий театр, смешанный хор, оркестр крымскотатарских народных инструментов, вокальный ансамбль «Тан-йылдызи», ансамбль скрипачей «Сельсебиль», театр танца «Старт», народный хореографический ансамбль «Учан-Су», оркестр духовых инструментов «Джаз-бэнд», клубы по интересам, спортивные секции. В образовательной организации создан Музей истории университета. Успешно развивается деятельность студенческого волонтерского движения, первичной профсоюзной организации обучающихся ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова и др.

## **7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП**

В соответствии с требованиями Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» 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.

В соответствии с требованиями Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» 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.**

Оценочные материалы по ОПОП ВО разрабатываются в соответствии с положением о фондах оценочных средств университета. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине, модулю или практике входящий в состав соответственно рабочей программы дисциплины(модуля)или программы практики включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценочные материалы по ОПОП ВО доводятся до сведения обучающихся в течение первых недель обучения.

### **7.2 Фонды оценочных средств по проведению государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация является обязательной и осуществляется после освоения обучающимся в полном объеме образовательной программы. В соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки государственная итоговая аттестация включает в себя подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы 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 навыков 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 онлайн-сервиса службы такси.
2. Разработка программного приложения для организации и проведения мероприятий.
3. Разработка онлайн-кинотеатра для просмотра фильмов.
4. Разработка игры «Heroic battle» жанра стратегии в реальном времени.
5. Разработка программного обеспечения для корпоративного обмена мгновенными сообщениями.
6. Сравнительный анализ мобильных архитектур VIPER и MVP.
7. Разработка чат-бота для дистанционного обучения.
8. Разработка мобильной игры «Neon Flytron» с использованием среды Unity.
9. Разработка мобильной игры «Racer» с использованием среды Unity.
10. Разработка приложения для доставки еды.
11. Разработка нейросети для игры в жанре «Гонки».
12. Разработка интернет-магазина с использованием фреймворка Yii.
13. Технология разработки системы управления доступом с применением элементов искусственного интеллекта.
14. Разработка веб-ориентированной системы по продаже полуфабрикатов.
15. Разработка рамки замедления времени на базе платформы Arduino.
16. Разработка математического тренажера Thinking.
17. Разработка мобильного Flutter приложения.
18. Разработками backend для веб-платформы «Peekslight» с использованием Node.Js
19. Разработка интернет-магазина одежды.
20. Разработка интернет-магазина по продаже стикеров.
21. Разработка клиент-серверного android-приложения для просмотра медиа-файлов
22. Разработка веб-ресурса «Интернет-магазин крымской косметики» с использованием технологии JavaScript.
23. Разработка веб-ресурса для просмотра медиафайлов с использованием Node.js
24. Разработка системы управления персоналом компании.
25. Информационно-операционный сайт интернет магазина.
26. Виртуальный R-блокчейн стенд.
27. Разработка фронтенда для веб-платформы «Peekslight» с использованием React.js
28. Информационный веб-сайт «Интернет-магазин бытовой техники» с использованием технологий языка программирования PHP.
29. Разработка веб-сервиса службы такси с использованием фреймворка Django.

### **Заочная форма**

1. Разработка систем планирования и организации рабочего времени сотрудников предприятия.
2. Разработка веб-приложения с использованием технологии PWA.
3. Разработка web-сайта для магазина компьютерной техники.
4. Разработка и реализация SMM-стратегии для продвижение в сети Инстаграм.
5. Разработка интернет-магазина по продаже бытовой электроники.
6. Разработка LMS платформы для онлайн обучени.я
7. Разработка мобильного приложения по учету финансов под платформу Android
8. Разработка веб-приложения для ветеринарной клиники.
9. Разработка веб-сервиса «Ratatu» с использованием библиотек Python .
10. Разработка веб-сервиса торговой площадки с использованием технологий PHP и JS.
11. Разработка системы контроля и управления объектами водоснабжения предприятия.
12. Разработка веб-приложения «Информатика и ИКТ» для 11 класса.
13. Разработка мобильного приложения службы такси.
14. Разработка корпоративного мессенджера медицинского учреждения.
15. Разработка комплекса развивающих игр для мобильного приложения.

16. Разработка онлайн курса «Информатика и ИКТ» для 10 класса.
17. Разработка веб-системы краткосрочной аренды и проката автомобилей «CarShare»
18. Разработка интернет-магазина по продаже радиоэлектронных компонентов и приборов.
19. Разработка мобильного приложения симуляции интерактивного поведения автомобиля.
20. Разработка веб-приложения доставки еды для питомцев.
21. Разработка приложения для проведения инвентаризации оборудования и учета техники.
22. Разработка андроид-приложения «Агрегатор заказов такси с вероятностью выполнения заказа».
23. Разработка мобильной игры в жанре «Платформер» для ОС Android.
24. Разработка информационного портала «Абитуриент – 2021».

Фонд оценочных средств для итоговой (государственной итоговой) аттестации в ГБОУВО РК КИПУ 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:

- 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.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

к

основной профессиональной образовательной программе высшего образования  
по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика  
профиль «Прикладная информатика в информационной сфере»  
год набора 2021

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты заседания ученого совета, которым приняты изменения	Подпись декана факультета, реализующего ОПОП ВО
1.	Принята новая редакция ОПОП ВО в связи с изменениями в ФГОС ВО согласно приказу Минобрнауки России от 26.11.2020 № 1456 «О внесении изменений в федеральные образовательные стандарты высшего образования» и изменением состава приложений к ОПОП ВО	Протокол № 1 от 31.08.2021	