



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 » апреля 2021 г. № 16



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика.  
Магистерская программа "Прикладная информатика в информационной  
сфере"**

**Уровень ОПОП:** магистратура

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

**Форма обучения:** очная /заочная

**Срок обучения:** 2 года / 2 года 3 месяца

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

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

## Лист согласований

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) – магистратура по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 916 от 19 сентября 2017 г.,

рассмотрена и утверждена на заседании кафедры прикладной информатики  
15.04. 2024 г., протокол № 10

Руководитель (разработчик) программы  
д-р пед. наук, профессор Венов З.С. Сейдаметова

Зав. кафедрой  
д-р пед. наук, профессор Венов З.С. Сейдаметова

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета экономики, менеджмента и информационных технологий  
«21» апреля 2024 г., протокол № 6

Председатель УМК Османов К.М. Османов

Программа рассмотрена на заседании ученого совета факультета экономики, менеджмента и информационных технологий  
«22» 04 2024 г., протокол № 15

Председатель Ученого совета факультета А.Т. Керимов А.Т. Керимов

ОПОП утверждена решением Ученого Совета ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова  
26 апреля 2024 г., протокол № 16

Представитель работодателя

1. Директор ООО «Алет»



Сальме Н.С.

## Оглавление

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	3
1.1. Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (определение, структура, цель ОПОП ВО) .....	3
1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО .....	4
1.3. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования.....	5
1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ВО. ....	6
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОПОП ВО .....	7
2.1 Область профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускника. Общее описание профессиональной деятельности выпускников	7
2.2 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки .....	7
2.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников ( по типам)	8
2.4 Описание трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами (карта профессиональной деятельности) .....	10
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО .....	17
3.1 Компетенции выпускника, формируемые в ходе освоения ОПОП с учетом профиля подготовки:.....	17
3.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	17
3.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.	18
3.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения .....	21
3.1.4. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения .....	25
4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП .....	31
4.1. Календарный учебный график.....	31
4.2. Учебный план .....	31
4.3. Аннотации рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин и модулей .....	31
4.4. Аннотации программ практик и организации научно-исследовательской работы студентов .....	57
4.5. Программа государственной итоговой аттестации обучающихся .....	66
5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП.....	67

6. Характеристики среды университета, обеспечивающие развитие социально-личностных компетенций обучающихся.....	67
7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП.....	70
7.1. Дополнительные нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся .....	70
8. ПРИЛОЖЕНИЯ.....	128
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**

### **1.1. Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (определение, структура, цель ОПОП ВО)**

Основная профессиональная образовательная программа магистратуры, реализуемая в ГБОУВО РК «Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова» (далее ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова) по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика. Магистерская программа «Прикладная информатика в информационной сфере», представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную университетом с учетом требований рынка труда и профессиональных стандартов 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:

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

Основной целью ОПОП ВО 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 09.04.03 Прикладная информатика. Магистерская программа «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 магистра.

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

- направленность на многоуровневую систему образования;
- выбор обучающимися индивидуальных образовательных траекторий;
- практико-ориентированное обучение, позволяющее сочетать фундаментальные знания с практическими навыками по направлению подготовки;

– формирование готовности выпускников университета к активной профессиональной и социальной деятельности.

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

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

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

Нормативно-правовую базу разработки ОПОП магистратуры составляют:

1.2.1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

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

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

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

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

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

1.2.7. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика. Утв. приказом № 916 Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г.

1.2.8. Профессиональные стандарты, утвержденные приказами Минтруда и социальной защиты РФ:

06.015 Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный № 35361), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)

06.016 Профессиональный стандарт «Руководитель проектов в области информационных технологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 893н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 декабря 2014 г., регистрационный №

35117), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230).

06.014 Профессиональный стандарт «Менеджер по информационным технологиям», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 октября 2014 г. № 716н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 ноября 2014 г., регистрационный № 34714), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230).

06.017 Профессиональный стандарт «Руководитель разработки программного обеспечения», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 г. № 645н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный № 34847), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230).

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)

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

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

### **1.3. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования**

#### **1.3.1. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ.**

При успешном освоении ОПОП ВО выпускнику присваивается квалификация «магистр» по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика. Магистерская программа «Прикладная информатика в информационной сфере».

**1.3.2. Объем образовательной программы** магистратуры составляет 120 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. Формы обучения:** очная, заочная.

*ОПОП ВО может быть реализована с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.*

**1.3.4. Срок получения образования** по программе магистратуры в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 2 года, в заочной форме обучения – 2 года и 3 месяца.

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

Лица, имеющие высшее образование любого уровня и желающие освоить данную магистерскую программу, зачисляются в магистратуру по результатам вступительных испытаний, программы которых разрабатываются университетом с целью установления у поступающего наличия следующих компетенций:

Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.

Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.

Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.

Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований.

Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.

Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества.

Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами.

Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.

Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС.

Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области.

Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств.

Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска.

Способность использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС.

Способность использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов.

Способность интегрировать компоненты и сервисы ИС.

Способность формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий.

Способность управлять информационными ресурсами и ИС.



Способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.

Способность использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях.

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

### **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 магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, модернизации информационных систем, управления их жизненным циклом),
- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научного руководства научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими разработками в области информатики и вычислительной техники).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

#### **2.1.1. Типы задач профессиональной деятельности выпускников.**

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

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

#### **2.1.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника (перечень основных объектов (или областей знаний) профессиональной деятельности).**

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

- системный анализ, моделирование прикладных и информационных процессов и управление аналитическими работами в области создания информационных систем;
- исследование и разработка эффективных методов создания и управления информационными системами в прикладных областях;
- управление сервисами и информационными ресурсами в информационных системах;
- управление проектами в области ИТ в условиях неопределенности с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта;
- организация и управление работами по созданию, внедрению, сопровождению и модификации информационных систем в прикладных областях.

### **2.2 Перечень профессиональных стандартов, 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.	06.015	Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный № 35361), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты

		Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)
2.	06.016	Профессиональный стандарт «Руководитель проектов в области информационных технологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 893н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 декабря 2014 г., регистрационный № 35117), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)
3.	06.014	Профессиональный стандарт «Менеджер по информационным технологиям», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 октября 2014 г. № 716н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 ноября 2014 г., регистрационный № 34714), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)
4.	06.017	Профессиональный стандарт «Руководитель разработки программного обеспечения», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 г. № 645н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный № 34847), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)
5.	06.022	Профессиональный стандарт "Системный аналитик", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 октября 2014 г. N 809н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный N 34882), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)

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

Таблица 2.3

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	научно - исследовательский	Исследование прикладных и информационных процессов, использование и разработка методов формализации и алгоритмизации информационных процессов; анализ и обобщение результатов научно- исследовательской работы с использованием современных достижений науки и техники; исследование перспективных направлений прикладной информатики; анализ и развитие методов управления информационными ресурсами	системный анализ, моделирование прикладных и информационных процессов и управление аналитическими работами в области создания информационных систем; исследование и разработка эффективных методов создания и управления информационными системами в прикладных областях; управление сервисами и информационными ресурсами в информационных системах; управление проектами в области ИТ в условиях неопределенности

			применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта; организация и управление работами по созданию, внедрению, сопровождению и модификации информационных систем в прикладных областях
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	проектный	<p>Определение стратегии использования ИКТ для создания ИС в прикладных областях, согласованной со стратегией развития организации;</p> <p>моделирование и проектирование прикладных и информационных процессов на основе современных технологий;</p> <p>проведение реинжиниринга прикладных информационных и бизнес процессов;</p> <p>проведение технико-экономического обоснования проектных решений и разработка проектов информатизации предприятий и организаций в прикладной области в соответствии с профилем;</p> <p>адаптация и развитие прикладных ИС на всех стадиях жизненного цикла.</p>	<p>системный анализ, моделирование прикладных и информационных процессов и управление аналитическими работами в области создания информационных систем;</p> <p>исследование и разработка эффективных методов создания и управления информационными системами в прикладных областях;</p> <p>управление проектами в области ИТ в условиях неопределенности с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта;</p> <p>организация и управление работами по созданию, внедрению, сопровождению и модификации информационных систем в прикладных областях</p>
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	организационно-управленческий	<p>Организация и управление информационными процессами;</p> <p>организация и управление проектами по информатизации предприятий;</p> <p>организация ИС в прикладной области;</p> <p>управление ИС и сервисами;</p> <p>управление персоналом ИС;</p> <p>разработка учебных программ переподготовки персонала ИС и проведение обучения пользователей;</p> <p>принятие решений по организации внедрения ИС на предприятиях;</p> <p>организация и проведение профессиональных консультаций в области информатизации предприятий и организаций;</p> <p>организация и проведение переговоров с представителями заказчика;</p> <p>организация работ по сопровождению и эксплуатации прикладных ИС.</p>	<p>управление сервисами и информационными ресурсами в информационных системах;</p> <p>управление проектами в области ИТ в условиях неопределенности с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта;</p> <p>организация и управление работами по созданию, внедрению, сопровождению и модификации информационных систем в прикладных областях</p>
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	производственно-технологический	<p>Использование международных информационных ресурсов и систем управления знаниями в информационном обеспечении процессов принятия решений и организационного развития;</p> <p>интеграция компонентов ИС</p>	<p>организация и управление работами по созданию, внедрению, сопровождению и модификации информационных систем в прикладных областях</p>

		объектов автоматизации и информатизации на основе функциональных и технологических стандартов; принятие решений в процессе эксплуатации ИС предприятий и организаций по обеспечению требуемого качества, надежности и информационной безопасности ее сервисов.	
--	--	--	--

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

Таблица 2.4

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	наименование	уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
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	Определение первоначальных Требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ	С/01.6	6
				Инженерно-техническая поддержка подготовки коммерческого предложения заказчику на поставку, создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию ИС на этапе предконтрактных работ	С/02.6	6
				Выявление требований к ИС	С/11.6	6
				Анализ требований	С/12.6	6
				Согласование и утверждение требований к ИС	С/13.6	6
				Разработка архитектуры ИС	С/14.6	6
				Разработка прототипов ИС	С/15.6	6
				Проектирование и дизайн ИС	С/16.6	6
				Разработка баз данных ИС	С/17.6	6
				Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования	С/18.6	6
				Организационное и технологическое	С/19.6	6

				обеспечение 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	C/25.6	6
	D	Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	7	Организационное и технологическое обеспечение планирования коммуникаций с заказчиками при выполнении работ	D/03.7	7
				Идентификация заинтересованных сторон в больших проектах и программах проектов	D/04.7	7
				Создание инструментов и методов распространения информации о ходе выполнения работ	D/05.7	7
				Управление заинтересованным и сторонами проекта в больших проектах и программах проектов	D/06.7	7
				Разработка инструментов и методов документирования существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-	D/07.7	7

				инжиниринга бизнес-процессов организации)		
				Разработка инструментов и методов проектирования бизнес-процессов заказчика	D/08.7	7
				Разработка инструментов и методов адаптации бизнес-процессов заказчика к возможностям ИС	D/09.7	7
				Планирование управления документацией	D/50.7	7
				Организация согласования документации в проектах	D/51.7	7
				Организация утверждения документации в проекте	D/52.7	7
				Управление распространением документации в проекте	D/53.7	7
				Организационное обеспечение командообразования и развития персонала	D/54.7	7
				Управление эффективностью работы персонала в проекте	D/55.7	7
				Разработка и согласование регламентов и процедур для офиса управления проектами	D/56.7	7
				Формирование предложений по развитию офиса управления проектами в организации	D/57.7	7
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	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	A/02.6	6

		параметров		полученным планом		
				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
				Обеспечение качества в проектах в области ИТ в соответствии с установленными регламентами	A/21.6	6
				Организация приемосдаточных 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
				Анализ рисков в проектах в области ИТ в соответствии с полученным заданием	A/30.6	6
	В	Управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления	7	Планирование конфигурационного управления в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/01.7	7
				Организация репозитория проекта в области ИТ	В/05.7	7
				Управление выпуском и поставкой в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/06.7	7
				Планирование управления	В/07.7	7

		рисками и проблемами проекта		изменениями в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ		
				Организационное и методологическое обеспечение регистрации запросов заказчика в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/16.7	7
				Согласование и утверждение документации	В/20.7	7
				Управление хранением документации	В/22.7	7
				Планирование управления персоналом в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/23.7	7
				Привлечение (набор) персонала для работы в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/24.7	7
				Завершение фазы жизненного цикла (ЖЦ) проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	В/35.7	
06.014 Менеджер по информационным технологиям	А	Управление ресурсами ИТ	6	Управление качеством ресурсов ИТ	А/01.6	6
				Управление ИТ-инфраструктурой	А/02.6	6
				Управление расходами на ИТ	А/03.6	6
				Управление изменениями ресурсов ИТ	А/04.6	6
				Управление отношениями с поставщиками и потребителями ресурсов ИТ	А/05.6	6
				Управление персоналом, обслуживающим ресурсы ИТ	А/06.6	6
				Управление информационной безопасностью ресурсов ИТ	А/07.6	6
	В	Управление сервисами ИТ	7	Управление ИТ-проектами	В/02.7	7



				Управление моделью предоставления сервисов ИТ	В/03.7	7
				Управление изменениями сервисов ИТ	В/04.7	7
				Управление персоналом, осуществляющим предоставление сервисов ИТ	В/06.7	7
06.017 Руководитель разработки программного обеспечения	А	Непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения	6	Руководство разработкой программного кода	А/01.6	6
				Руководство проверкой работоспособности программного обеспечения	А/02.6	6
				Руководство интеграцией программных модулей и компонентов программного обеспечения	А/03.6	6
				Управление запросами на изменения, дефектами и проблемами в программном обеспечении	А/05.6	6
				Управление конфигурациями и выпусками программного продукта	А/06.6	6
				Руководство разработкой технических спецификаций программного обеспечения	А/07.6	6
				Руководство проектированием программного обеспечения	А/08.6	6
				В	Организация процессов разработки программного обеспечения	6
С	Управление программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами	7	Управление инфраструктурой коллективной среды разработки	С/01.7	7	
			Управление рисками разработки программного обеспечения	С/02.7	7	
06.022 Системный аналитик	С	Концептуальное, функциональное и	6	Планирование разработки или восстановления требований к системе	С/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
	D	Управление аналитическим и работами и подразделениям	7	Разработка технико-коммерческого предложения и участие в его к защите	D/01.7	7
				Разработка методик выполнения аналитических работ	D/02.7	7
				Планирование аналитических работ в ИТ-проекте	D/03.7	7
				Организация аналитических работ в ИТ-проекте	D/04.7	7
				Контроль аналитических работ в ИТ-проекте	D/05.7	7
				Составление отчетов об аналитических работах в ИТ-проекте	D/06.7	7
				Оценка квалификации, аттестация и планирование профессионального развития системных аналитиков	D/07.7	7
				Управление процессами разработки и сопровождения требований к системам и управление качеством систем	D/08.7	7
				Управление аналитическими ресурсами и компетенциями	D/09.7	7
				Управление инфраструктурой разработки и сопровождения требований к системам	D/10.7	7

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО

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

В результате освоения образовательной программы обучающиеся должны овладеть следующими компетенциями:

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

Таблица 3.1.1

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. Знать: процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения. УК-1.2. Уметь: принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий. УК-1.3. Владеть: методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знать: методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта. УК-2.2. Уметь: разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ. УК-2.3. Владеть: навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами. УК-3.2. Уметь: разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту. УК-3.3. Владеть: методами организации и управления коллективом, планированием его действий.
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на	УК-4.1. Знать: современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой

	иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	устной и письменной коммуникации. УК-4.2. Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения. УК-4.3. Владеть: методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Знать: сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь. УК-5.2. Уметь: обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия. УК-5.3. Владеть: способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Знать: основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки. УК-6.2. Уметь: решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты. УК-6.3. Владеть: способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни.

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

Таблица 3.1.2

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ОПК-1.1. Знать математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности. ОПК-1.2. Уметь решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний. ОПК-1.3.

		Владеть: математическими, естественнонаучными, социально-экономические и профессиональными знаниями для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.
	ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ОПК-2.1. Знать современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач. ОПК-2.2. Уметь обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач. ОПК-2.3. Владеть: современными интеллектуальными технологиями для решения профессиональных задач.
	ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ОПК-3.1. Знать принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации. ОПК-3.2. Уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров. ОПК-3.3. Владеть: методами и средствами анализа и структурирования профессиональной информации.
	ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК-4.1. Знать новые научные принципы и методы исследований. ОПК-4.2. Уметь применять на практике новые научные принципы и методы исследований. ОПК-4.3. Владеть: новыми научными принципами и методами исследований.
	ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Знать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем. ОПК-5.2. Уметь модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач. ОПК-5.3. Владеть: современным программным и аппаратным обеспечением информационных и автоматизированных систем.
	ОПК-6. Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества.	ОПК-6.1. Знать содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования; структуру интеллектуального капитала, проблемы инвестиций в экономику информатизации и методы оценки эффективности; правовые, экономические,

		<p>социальные и психологические аспекты информатизации; теоретические проблемы прикладной информатики, в том числе семантической обработки информации, развитие представлений об оценке качества информации в информационных системах; современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем.</p> <p>ОПК-6.2. Уметь проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов.</p> <p>ОПК-6.3. Владеть: методами прикладной информатики и развития информационного общества.</p>
	<p>ОПК-7. Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами</p>	<p>ОПК-7.1. Знать логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений.</p> <p>ОПК-7.2. Уметь осуществлять методологическое обоснование научного исследования.</p> <p>ОПК-7.3. Владеть: методами научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами.</p>
	<p>ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов</p>	<p>ОПК-8.1. Знать архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологию знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний.</p> <p>ОПК-8.2.</p>

		<p>Уметь выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы управления знаниями.</p> <p>ОПК-8.3.</p> <p>Владеть: методологией и технологией проектирования информационных систем, реинжиниринга прикладных и информационных процессов.</p>
--	--	---

### 3.1.3. Обязательные 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>				
<p>Определение стратегии использования ИКТ для создания ИС в прикладных областях, согласованно с стратегией развития организации; моделирование и проектирование прикладных информационных процессов на основе современных технологий; проведение реинжиниринга прикладных информационных процессов; проведение технико-</p>	<p>системный анализ, моделирование прикладных и информационных процессов и управление аналитическими работами в области создания информационных систем; исследование и разработка эффективных методов создания и управления информационными системами в прикладных областях; управление проектами в области ИТ в условиях неопределенности с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта; организация и управление работами по созданию, внедрению, сопровождению и модификации</p>	<p>ПК-1. Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС</p>	<p>ПК-1.1. Знать современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС ПК-1.2. Уметь применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС ПК-1.3. Владеть: современными методами и инструментальными средствами прикладной информатики для автоматизации и</p>	<p>06.015 Специалист по информационным системам 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий 06.017 Руководитель разработки программного обеспечения 06.022 Системный аналитик</p>

<p>экономическое обоснование проектных решений и разработка проектов информатизации предприятий и организаций в прикладной области в соответствии с профилем; адаптация и развитие прикладных ИС на всех стадиях жизненного цикла.</p>	<p>информационных систем в прикладных областях</p>		<p>информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС</p>	
		<p>ПК-2. Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области</p>	<p>ПК-2.1. Знать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области ПК-2.2. Уметь проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области ПК-2.3. Владеть: навыками проектирования архитектуры ИС предприятий и организаций в прикладной области</p>	
		<p>ПК-3. Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств</p>	<p>ПК-3.1. Знать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств ПК-3.2. Уметь проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств ПК-3.3. Владеть: методами проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств</p>	
		<p>ПК-4. Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска</p>	<p>ПК-4.1. Знать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска ПК-4.2. Уметь принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска ПК-4.3. Владеть: Эффективными проектными</p>	



			решениями в условиях неопределенности и риска	
<b>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b>				
Использование международных информационных ресурсов и систем управления знаниями в информационном обеспечении процессов принятия решений и организационного развития; интеграция компонентов ИС объектов автоматизации и информатизации на основе функциональных и технологических стандартов; принятие решений в процессе эксплуатации ИС предприятий и организаций по обеспечению требуемого качества, надежности и информационной безопасности ее сервисов.	организация и управление работами по созданию, внедрению, сопровождению и модификации информационных систем в прикладных областях	ПК-5. Способность использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС	ПК-5.1. Знать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС ПК-5.2. Уметь использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС ПК-5.3. Владеть: передовыми методами оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации	06.015 Специалист по информационным системам 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий 06.014 Менеджер по информационным технологиям 06.017 Руководитель разработки программного обеспечения
		ПК-6. Способность использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов	ПК-6.1. Знать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов ПК-6.2. Уметь использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов ПК-6.3. Владеть: методами использования информационных сервисов для автоматизации прикладных и информационных процессов	
		ПК-7. Способность интегрировать компоненты и сервисы ИС	ПК-7.1. Знать компоненты и сервисы ИС ПК-7.2. Уметь интегрировать компоненты и сервисы ИС ПК-7.3. Владеть:	

			методикой интегрирования компонентов и сервисов ИС	
<b>Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий</b>				
<p>Организация и управление информационными процессами; организация и управление проектами по информатизации предприятий; организация ИС в прикладной области; управление ИС и сервисами; управление персоналом ИС; разработка учебных программ переподготовки персонала ИС и проведение обучения пользователей; принятие решений по организации внедрения ИС на предприятиях; организация и проведение профессиональных консультаций в области информатизации предприятий и организаций; организация и проведение переговоров с представителями заказчика; организация работ по сопровождению и эксплуатации</p>	<p>управление сервисами и информационными ресурсами в информационных системах; управление проектами в области ИТ в условиях неопределенности с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта; организация и управление работами по созданию, внедрению, сопровождению и модификации информационных систем в прикладных областях</p>	<p>ПК-8. Способность формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий</p>	<p>ПК-8.1. Знать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий ПК-8.2. Уметь формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий ПК-8.3. Владеть: стратегией информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий</p>	<p>06.015 Специалист по информационным системам 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий 06.017 Руководитель разработки программного обеспечения</p>
		<p>ПК-9. Способность управлять информационными ресурсами и ИС</p>	<p>ПК-9.1. Знать методы управления информационными ресурсами и ИС ПК-9.2. Уметь управлять информационными ресурсами и ИС ПК-9.3. Владеть: методами управления информационными ресурсами и ИС</p>	
		<p>ПК-10. Способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.</p>	<p>ПК-10.1. Знать методы управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций ПК-10.2. Уметь управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций ПК-10.3. Владеть: методами управления проектами по</p>	

прикладных ИС.			информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций	
<b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>				
Исследование прикладных и информационных процессов, использование и разработка методов формализации и алгоритмизации информационных процессов; анализ и обобщение результатов научно-исследовательской работы с использованием современных достижений науки и техники; исследование перспективных направлений прикладной информатики; анализ и развитие методов управления информационными ресурсами	системный анализ, моделирование прикладных и информационных процессов и управление аналитическими работами в области создания информационных систем; исследование и разработка эффективных методов создания и управления информационными системами в прикладных областях; управление сервисами и информационными ресурсами в информационных системах; управление проектами в области ИТ в условиях неопределенности с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта; организация и управление работами по созданию, внедрению, сопровождению и модификации информационных систем в прикладных областях	ПК-11. Способность использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях	ПК-11.1. Знать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях ПК-11.2. Уметь использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях ПК-11.3. Владеть: методами научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях	06.015 Специалист по информационным системам 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий 06.022 Системный аналитик

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

Таблица 3.1.4

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>				
Определение стратегии	системный анализ, моделирование	ПК-1. Способность применять	ПК-1.1. Знать	06.015 Специалист по

<p>использования ИКТ для создания ИС в прикладных областях, согласованной со стратегией развития организации; моделирование и проектирование прикладных информационных процессов на основе современных технологий; проведение реинжиниринга прикладных информационных и бизнес процессов; проведение технико-экономического обоснования проектных решений и разработка проектов информатизации предприятий и организаций в прикладной области в соответствии с профилем; адаптация и развитие прикладных ИС на всех стадиях жизненного цикла.</p>	<p>прикладных и информационных процессов и управление аналитическими работами в области создания информационных систем; исследование и разработка эффективных методов создания и управления информационными системами в прикладных областях; управление проектами в области ИТ в условиях неопределенности с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта; организация и управление работами по созданию, внедрению, сопровождению и модификации информационных систем в прикладных областях</p>	<p>современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС</p>	<p>современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС ПК-1.2. Уметь применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС ПК-1.3. Владеть: современными методами и инструментальными средствами прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС</p>	<p>информационным системам 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий 06.017 Руководитель разработки программного обеспечения 06.022 Системный аналитик</p>
		<p>ПК-2. Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области</p>	<p>ПК-2.1. Знать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области ПК-2.2. Уметь проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области ПК-2.3. Владеть: навыками проектирования архитектуры ИС предприятий и организаций в прикладной области</p>	
		<p>ПК-3. Способность проектировать информационные процессы и системы с</p>	<p>ПК-3.1. Знать информационные процессы и системы с использованием</p>	

		использованием инновационных инструментальных средств	инновационных инструментальных средств ПК-3.2. Уметь проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств ПК-3.3. Владеть: методами проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств	
		ПК-4. Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска	ПК-4.1. Знать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска ПК-4.2. Уметь принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска ПК-4.3. Владеть: Эффективными проектными решениями в условиях неопределенности и риска	
<b>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b>				
Использование международных информационных ресурсов и систем управления знаниями в информационном обеспечении процессов принятия решений и организационного развития; интеграция компонентов ИС объектов автоматизации	организация и управление работами по созданию, внедрению, сопровождению и модификации информационных систем в прикладных областях	ПК-5. Способность использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС	ПК-5.1. Знать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС ПК-5.2. Уметь использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС ПК-5.3. Владеть: передовыми	06.015 Специалист по информационным системам 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий 06.014 Менеджер по информационным технологиям 06.017 Руководитель разработки программного обеспечения

и и информатизации на основе функциональных и технологических стандартов; принятие решений в процессе эксплуатации ИС предприятий и организаций по обеспечению требуемого качества, надежности и информационной безопасности ее сервисов.			методами оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации	
		ПК-6. Способность использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов	ПК-6.1. Знать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов ПК-6.2. Уметь использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов ПК-6.3. Владеть: методами использования информационных сервисов для автоматизации прикладных и информационных процессов	
		ПК-7. Способность интегрировать компоненты и сервисы ИС	ПК-7.1. Знать компоненты и сервисы ИС ПК-7.2. Уметь интегрировать компоненты и сервисы ИС ПК-7.3. Владеть: методикой интегрирования компонентов и сервисов ИС	
<b>Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий</b>				
Организация и управление информационными процессами; организация и управление проектами по информатизации предприятий; организация ИС в прикладной области; управление ИС и сервисами; управление	управление сервисами и информационными ресурсами в информационных системах; управление проектами в области ИТ в условиях неопределенности с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта; организация и управление работами по созданию, внедрению,	ПК-8. Способность формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий	ПК-8.1. Знать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий ПК-8.2. Уметь формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со	06.015 Специалист по информационным системам 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий 06.017 Руководитель разработки программного обеспечения

<p>персоналом ИС; разработка учебных программ переподготовки персонала ИС и проведение обучения пользователей; принятие решений по организации внедрения ИС на предприятиях; организация и проведение профессиональных консультаций в области информатизации предприятий и организаций; организация и проведение переговоров с представителями заказчика; организация работ по сопровождению и эксплуатации прикладных ИС.</p>	<p>сопровождению и модификации информационных систем в прикладных областях</p>		<p>стратегией развития предприятий ПК-8.3. Владеть: стратегией информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий</p>	
		<p>ПК-9. Способность управлять информационными ресурсами и ИС</p>	<p>ПК-9.1. Знать методы управления информационными ресурсами и ИС ПК-9.2. Уметь управлять Информационными ресурсами и ИС ПК-9.3. Владеть: методами управления информационными ресурсами и ИС</p>	
		<p>ПК-10. Способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.</p>	<p>ПК-10.1. Знать методы управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций ПК-10.2. Уметь управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций ПК-10.3. Владеть: методами управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций</p>	
<b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>				
<p>Исследование прикладных и информационных процессов, использование и разработка методов формализации и алгоритмизации</p>	<p>системный анализ, моделирование прикладных и информационных процессов и управление аналитическими работами в области создания информационных систем; исследование и</p>	<p>ПК-11. Способность использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях</p>	<p>ПК-11.1. Знать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях ПК-11.2. Уметь</p>	<p>06.015 Специалист по информационным системам 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий 06.022 Системный аналитик</p>

<p>ии информацион ных процессов; анализ и обобщение результатов научно- исследовател ьской работы с использовани ем современных достижений науки и техники; исследование перспективн ых направлений прикладной информатики ; анализ и развитие методов управления информацион ными ресурсами</p>	<p>разработка эффективных методов создания и управления информационными системами в прикладных областях; управление сервисами и информационными ресурсами в информационных системах; управление проектами в области ИТ в условиях неопределенности с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта; организация и управление работами по созданию, внедрению, сопровождению и модификации информационных систем в прикладных областях</p>		<p>использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях ПК-11.3. Владеть: методами научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях</p>	
--	---	--	---	--



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

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

Календарный учебный график включает в себя теоретическое обучение и рассредоточенные практики в количестве 57 недель (по заочной форме 74 5/6), экзаменационные сессии – 7 недель, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности – 4 недели, преддипломная практика – 6 недель, защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты – 6 недель, каникулы за два года обучения – 19 2/6 недель, по заочной форме обучения 21 2/6 недель. Календарный учебный график, в котором указывается последовательность реализации магистерской программы ВО, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы, представлен в Приложении.

### **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 33,97 % 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.

### **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 обязательной, так и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины по выбору студента.

Рабочие программы учебных дисциплин по направлению подготовки магистров 09.04.03 Прикладная информатика. Магистерская программа «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 09.04.03 Прикладная информатика, отражающие особенности подготовки по магистерской программе «Прикладная информатика в информационной сфере» представлены в Приложении.

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.01 «Математические методы и модели» поддержки принятия решений**

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

**2. Цели и задачи дисциплины.**

Цель: изучение основных математических моделей и методов, применяемых в системах поддержки принятия решений.

Задачи:

Сформировать у обучающихся способности

- осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;
- самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;
- применять на практике новые научные принципы и методы исследований;
- использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами.

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

Данная дисциплина относится к обязательной части блока 1 и является обязательной дисциплиной.

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

Сформировать у обучающихся следующие универсальные и общепрофессиональные компетенции

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.

ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований

ОПК-7. Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами.

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

- процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения (УК 1.1.);
- математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности (ОПК 1.1);
- новые научные принципы и методы исследований (ОПК 4.1);
- логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений (ОПК 7.1.);

Уметь:

- принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий (УК-1.2.);
- решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических,

- естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний (ОПК 1.2.);
- применять на практике новые научные принципы и методы исследований (ОПК 4.2);
  - осуществлять методологическое обоснование научного исследования (ОПК 7.2);

Владеть:

- методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях (УК 1.3);
- математическими, естественнонаучными, социально-экономические и профессиональными знаниями для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте (ОПК 1.3);
- новыми научными принципами и методами исследований (ОПК 4.3);
- методами научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами (ОПК 7.3);

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

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

### **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.02 Иностраный язык делового и профессионального общения**

1. **Общая трудоемкость дисциплины** составляет 6 з. ед. (216 час.)

2. **Цели и задачи дисциплины.**

Цель: развитие у обучающихся способности к самоорганизации, деловому и межкультурному общению.

Задачи:

Сформировать у обучающихся следующие способности

- применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;
- анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

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

Данная дисциплина относится к обязательным дисциплинам блока 1.

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

Сформировать у обучающихся следующие универсальные компетенции

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

- современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации (УК.4.1);
- сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь(УК 5.1);

Уметь:

- применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения (УК.4.2);
- обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия (УК.5.2);

Владеть:

- методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств (УК 4.3);
- способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их

разрешения (УК 5.3);

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

6. **Изучение дисциплины** заканчивается экзаменами (1,2 семестры).

### **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.03 «Информационное общество и проблемы прикладной информатики»**

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

2. **Цели и задачи дисциплины.**

Цель: изучение основ современных теорий информационного общества и проблем прикладной информатики.

Задачи:

Сформировать у обучающихся следующие способности

- осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;
- анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;
- самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;
- анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;
- исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества.

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

Данная дисциплина относится к обязательной части блока 1 и является обязательной дисциплиной.

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

Сформировать у обучающихся следующие универсальные и общепрофессиональные компетенции

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте

ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-3.2.)

ОПК-6. Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества.

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

– процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения (УК 1.1)

– сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь (УК-5.1)

– математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для

использования в профессиональной деятельности (ОПК-1.1.)

– принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации (ОПК-3.1.)

– содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования; структуру интеллектуального капитала, проблемы инвестиций в экономику информатизации и методы оценки эффективности; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации; теоретические проблемы прикладной информатики, в том числе семантической обработки информации, развитие представлений об оценке качества информации в информационных системах; современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем (ОПК-6.1.)

Уметь:

– принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий (УК-1.2.);

– обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия (УК-5.2)

– решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний (ОПК-1.2);

– анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров (ОПК-3.2);

– проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов (ОПК-6.2);

Владеть:

– методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях; способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения (УК-1.3.);

– способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения (УК 5.3);

– математическими, естественнонаучными, социально-экономические и профессиональными знаниями для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте (ОПК-1.3);

– методами и средствами анализа и структурирования профессиональной информации (ОПК-3.3)

– методами прикладной информатики и развития информационного общества (ОПК-6.3).

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

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

### **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.04 Методология и технология проектирования информационных систем**

1. **Общая трудоемкость дисциплины** составляет 7 з. ед. (252 час.)

2. **Цели и задачи дисциплины.**

Цель: изучение современных представлений о методологиях и технологиях проектирования информационных систем.

Задачи:

Сформировать у обучающихся следующие способности

- управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию

для достижения поставленной цели;

- использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами;
- осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Данная дисциплина относится к обязательной части блока 1 и является обязательной дисциплиной.

### 4. Требования к результатам освоения дисциплины.

Сформировать у обучающихся следующие универсальные и общепрофессиональные компетенции

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

ОПК-7. Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами.

ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

- методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта (УК-2.1).
- методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами (УК 3.1)
- логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений (ОПК-7.1)
- архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний (ОПК-8.1)

Уметь:

- разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ (УК 2.2).
- разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту (УК-3.2.).
- осуществлять методологическое обоснование научного исследования (ОПК-7.2)
- выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять со-временные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях

неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы правления знаниями (ОПК-8.2)

Владеть::

- навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах (УК-2.3).
- методами организации и управления коллективом, планированием его действий (УК-3.3.)
- методами научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами (ОПК-7.3)
- методологией и технологией проектирования информационных систем, реинжиниринга прикладных и информационных процессов (ОПК-8.3)

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

6. **Изучение дисциплины заканчивается** экзаменами (1, 2 семестры).

### **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.05 «Основы научно-исследовательской деятельности»**

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

2. **Цели и задачи дисциплины.**

Цель: ознакомление с основами научно-исследовательской деятельности, формирование умений применения методологии научных исследований в практической деятельности.

Задачи:

Сформировать у обучающихся следующие способности

- осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;
- организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;
- определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;
- самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;
- анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;
- применять на практике новые научные принципы и методы исследований;
- исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества;
- использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами.

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

Данная дисциплина относится к обязательным дисциплинам базового цикла.

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

Сформировать у обучающихся следующие универсальные и общепрофессиональные компетенции

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические,

естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;

ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;

ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований

ОПК-6. Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества;

ОПК-7. Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

**Знать:**

- процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения (УК 1.1);

- методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами (УК 3.1);

- основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки (УК-6.1);

- математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности (ОПК-1.1);

- принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации (ОПК-3.1)

- новые научные принципы и методы исследований (ОПК-4.1);

- содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования; структуру интеллектуального капитала, проблемы инвестиций в экономику информатизации и методы оценки эффективности; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации; теоретические проблемы прикладной информатики, в том числе семантической обработки информации, развитие представлений об оценке качества информации в информационных системах; современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем (ОПК-6.1.)

- логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений (ОПК-7.1.)

**уметь:**

- принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий (УК-1.2).

- разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту (УК-3.2.).

- решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты (УК-6.2)

- решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических,



естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний (ОПК-1.2.)

- анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров (ОПК-3.2.)
- применять на практике новые научные принципы и методы исследований (ОПК 4.2)
- проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов (ОПК-6.2).
- осуществлять методологическое обоснование научного исследования (ОПК-7.2.)

**Владеть:**

- методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях
- методами организации и управления коллективом, планированием его действий (УК-3.3.)
- способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни (УК-6.3)
- математическими, естественнонаучными, социально-экономические и профессиональными знаниями для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте (ОПК-3.1)
- методами и средствами анализа и структурирования профессиональной информации (ОПК-3.3)
- новыми научными принципами и методами исследований (ОПК-4.3)
- методами прикладной информатики и развития информационного общества (ОПК-6.3)
- методами научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами (ОПК-7.3)

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

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

### **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.06 Архитектура предприятий и информационных систем**

1. **Общая трудоемкость дисциплины** составляет 6 з. ед. (216 час.)

2. **Цели и задачи дисциплины.**

Цель: изучение современных представлений архитектуре предприятий и информационных систем.

Задачи:

Сформировать у обучающихся следующие способности

- управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов

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

Данная дисциплина относится к обязательной части блока 1 и является обязательной дисциплиной.

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

Сформировать у обучающихся следующие универсальные и общепрофессиональные компетенции:

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

- методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта (УК-2.1).
- архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и

технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний (ОПК-8.2);

Уметь:

– разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ (УК 2.2);

– выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы управления знаниями (ОПК-8.2);

Владеть::

– навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах (УК-2.3);

– методологией и технологией проектирования информационных систем, реинжиниринга прикладных и информационных процессов (ОПК-8.3);

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

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

### **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.07 Современные технологии разработки программного обеспечения**

1. **Общая трудоемкость дисциплины** составляет 6 з. ед. (216 час.)

2. **Цели и задачи изучения дисциплины.**

Цель: научить обучающихся разрабатывать программные приложения по принятым в сфере компьютеринга стандартам с применением современных средств проектирования, разработки, тестирования, отслеживания версий.

Задачи:

Сформировать у обучающихся следующие способности

- разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;
- разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;
- осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов;

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

Данная дисциплина относится к обязательной части блока 1 и является обязательной дисциплиной.

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

Сформировать у обучающихся следующие общепрофессиональные компетенции

ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.

ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.

ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

- современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач (ОПК-2.1);
- современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем (ОПК-5.1);
- архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний (ОПК-8.1.);

Уметь:

- обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач (ОПК-2.2).
- модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач (ОПК-5.2).
- выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы управления знаниями (ОПК-8.2.);

Владеть::

- современными интеллектуальными технологиями для решения профессиональных задач (ОПК-2.3)
- современным программным и аппаратным обеспечением информационных и автоматизированных систем (ОПК-5.3)
- методологией и технологией проектирования информационных систем, реинжиниринга прикладных и информационных процессов (ОПК-8.3);

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

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

### **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.08 Управление ИТ-проектами**

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

2. **Цели и задачи изучения дисциплины**

Цель: научить управлять ИТ-проектом на всех этапах его жизненного цикла. Задачи:

Сформировать у обучающихся следующие способности

- управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
- организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
- применять современные коммуникативные технологии, в том числе на

иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

- осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Данная дисциплина относится к обязательной части блока 1 и является обязательной дисциплиной.

### 4. Требования к результатам освоения дисциплины.

Сформировать у обучающихся следующие универсальные и общепрофессиональные компетенции

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

- методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта (УК-2.1);
- методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами (УК-3.1.)
- современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации (УК-4.1);
- архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний (ОПК-8.1.);

Уметь:

- разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ (УК 2.2);
- разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту (УК-3.2);
- применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения (УК 4.2);
- выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять со-временные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы правления знаниями (ОПК-8.2.);

Владеть:

- навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах (УК-2.3);

- методами организации и управления коллективом, планированием его действий (УК-3.3)
  - методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств (УК 4.3);
  - методологией и технологией проектирования информационных систем, реинжиниринга прикладных и информационных процессов (ОПК-8.3);
5. **Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа.
6. **Изучение дисциплины заканчивается** зачетом с оценкой (семестр 2).

### **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.09 Методика преподавания информационно-коммуникационных технологий в высшей школе**

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

2. **Цели и задачи дисциплины.**

Цель: развитие умений подготовки и организации учебного процесса по дисциплинам IT-сферы в высшей школе.

Задачи:

Сформировать у обучающихся следующие способности

- применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
- исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества

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

Данная дисциплина относится к обязательной части блока 1 и является обязательной дисциплиной.

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

Сформировать у обучающихся следующие универсальные и общепрофессиональные компетенции

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

ОПК-6. Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества.

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

- современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации (УК-4.1);
- содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования; структуру интеллектуального капитала, проблемы инвестиций в экономику информатизации и методы оценки эффективности; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации; теоретические проблемы прикладной информатики, в том числе семантической обработки информации, развитие представлений об оценке качества информации в информационных системах; современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем (ОПК-6.1);

Уметь:

- применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения (УК 4.2);
- проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов (ОПК-6.2);

Владеть::

- методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств (УК 4.3);

- методами прикладной информатики и развития информационного общества (ОПК-6.3).
- 5. **Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа.
- 6. **Изучение дисциплины заканчивается** зачет с оценкой (семестр 3).

#### **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.01 «Интеллектуальные системы»**

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

#### **2. Цели и задачи изучения дисциплины**

Цель: изучение различных модификаций информационных систем, несущих в себе признаки автоматизации интеллектуальных способностей человека в решении прикладных задач различных предметных областей.

Задачи:

Сформировать у обучающихся следующие способности;

- интегрировать компоненты и сервисы ИС;
- использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях.

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

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

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

Сформировать у обучающихся следующие профессиональные компетенции:

ПК-7. Способность интегрировать компоненты и сервисы ИС.

ПК-11. Способность использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

- компоненты и сервисы ИС (ПК-7.1);
- методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях (ПК 11.1);

Уметь:

- интегрировать компоненты и сервисы ИС (ПК-7.2).
- использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях (ПК 11.2)

Владеть:

- методикой интегрирования компонентов и сервисов ИС (ПК-7.3);
- методами научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях (ПК 11.3).

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

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

#### **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.02 «Облачные технологии (Cloud Computing)»**

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

#### **2. Цели и задачи изучения дисциплины**

Цель: сформировать у студентов основные представления об облачных вычислениях и специфике проектирования облачных сервисов.

Задачи:

Сформировать у обучающихся следующие способности;

- проектировать информационные процессы и системы с использованием

инновационных инструментальных средств;

- использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов;

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

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

### 4. Требования к результатам освоения дисциплины.

Сформировать у обучающихся следующие профессиональные компетенции

ПК-3. Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств

ПК-6. Способность использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

– информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств (ПК-3.1);

– информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов (ПК-6.1);

Уметь:

– проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств (ПК-3.2);

– использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов (ПК-6.2);

Владеть::

– методами проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств (ПК-3.3);

– методами использования информационных сервисов для автоматизации прикладных и информационных процессов (ПК-6.3);

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

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

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.03 «Методы защиты информации»

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

### 2. Цели и задачи изучения дисциплины

Цель: формирование целостного представления о современных организационных, технических, алгоритмических и других методах и средствах защиты компьютерной информации, используемых в современных криптосистемах, знакомство с законодательством и стандартами в этой области.

Задачи:

Сформировать у обучающихся следующие способности;

- принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска;
- использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС;

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

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

### 4. Требования к результатам освоения дисциплины.

Сформировать у обучающихся следующие профессиональные компетенции

ПК-4. Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска.

ПК-5. Способность использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС.

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

- эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска (ПК-4.1)
- передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС (ПК-5.1);

Уметь:

- принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска (ПК-4.2);
- использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС (ПК-5.2);

Владеть:

- эффективными проектными решениями в условиях неопределенности и риска (ПК-4.3);
- передовыми методами оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации (ПК-5.3).

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

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

#### **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.04 «Теория формальных языков»**

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

2. **Цели и задачи изучения дисциплины**

Цель: научить студентов направления подготовки 09.04.03 Прикладная информатика основам разработки конечных автоматов, дать систематизированный подход к изучению и анализу дискретных структур, укладывающихся в модель конечного автомата.

Задачи:

Сформировать у обучающихся следующие способности:

- применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС;
- использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов;

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

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

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

Сформировать у обучающихся следующие профессиональные компетенции

ПК-1. Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС

ПК-6. Способность использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

- современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС (ПК-1.1);
- информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов (ПК-6.1);

Уметь:

- применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС (ПК-1.2);



– использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов (ПК-6.2);

Владеть::

– современными методами и инструментальными средствами прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС (ПК-1.3);

– методами использования информационных сервисов для автоматизации прикладных и информационных процессов (ПК-6.3);

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

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

#### **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.05 «Теория синтаксического анализа и компиляции»**

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

2. **Цели и задачи изучения дисциплины**

Цель: освоения основ практического использования алгоритмов и технических приемов, применяемых при построении трансляторов, методов, используемых для построения анализаторов

Задачи:

Сформировать у обучающихся следующие способности

- интегрировать компоненты и сервисы ИС;
- использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях;

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

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

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

Сформировать у обучающихся следующие профессиональные компетенции:

ПК-7. Способность интегрировать компоненты и сервисы ИС;

ПК-11. Способность использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях

Знать:

– компоненты и сервисы ИС (ПК-7.1);

– методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях (ПК 11.1);

Уметь:

– интегрировать компоненты и сервисы ИС (ПК-7.2);

– использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях (ПК 11.2)

Владеть:

– методикой интегрирования компонентов и сервисов ИС (ПК-7.3).

– методами научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях (ПК 11.3)

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

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

#### **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.06 «Интеллектуальный анализ данных»**

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

2. **Цели и задачи изучения дисциплины.**

Цель: формирование у студентов профессиональных навыков для решения практических и научно-исследовательских задач в области анализа данных и процессов.

Задачи:

Сформировать у обучающихся следующие способности:

- проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств;
- принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска.

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

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

### 4. Требования к результатам освоения дисциплины.

Сформировать у обучающихся следующие профессиональные компетенции

ПК-3. Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств.

ПК-4. Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

- информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств (ПК-3.1);
- эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска (ПК-4.1);

Уметь:

- проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств (ПК-3.2);
- принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска (ПК-4.2);

Владеть:

- методами проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств (ПК-3.3);
- эффективными проектными решениями в условиях неопределенности и риска (ПК-4.3);

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

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

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.07 «Современные веб-технологии»

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

### 2. Цели и задачи изучения дисциплины

Цель: научить студентов разрабатывать программные приложения по принятым в сфере компьютеринга стандартам с применением современных CMS.

Задачи:

Сформировать у обучающихся следующие способности

- проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области;
- управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций;

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

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

### 4. Требования к результатам освоения дисциплины.

Сформировать у обучающихся следующие профессиональные компетенции

ПК-2. Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области.

ПК-10. Способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и

созданию ИС предприятий и организаций.

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

- архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области (ПК-2.1)
- методы управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций (ПК-10.1);

Уметь:

- проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области (ПК-2.2);
- управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций (ПК-10.2);

Владеть:

- навыками проектирования архитектуры ИС предприятий и организаций в прикладной области (ПК-2.3);
- методами управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций (ПК-10.3).

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

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

#### **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.08 «Технологии кроссбраузерной разработки для мобильных приложений»**

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

2. **Цели и задачи изучения дисциплины**

Цель: научить студентов разрабатывать программные приложения по принятым в сфере компьютеринга стандартам с применением современных средств проектирования, разработки, тестирования, отслеживания версий.

Задачи:

Сформировать у обучающихся следующие способности;

- применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС;
- управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.

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

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

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

Сформировать у обучающихся следующие профессиональные компетенции

ПК-1. Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС

ПК-10. Способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

- современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС (ПК-1.1);
- методы управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций (ПК-10.1);

Уметь:

- применять современные методы и инструментальные средства прикладной

информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС (ПК-1.2);

– управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций (ПК-10.2);

Владеть:

– современными методами и инструментальными средствами прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС (ПК-1.3);

– методами управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций (ПК-10.3).

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

6. **Изучение дисциплины заканчивается экзаменом** (семестр 4).

#### **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.01.01 «Современные платформы программирования»**

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

2. **Цели и задачи изучения дисциплины**

Цель: изучение методов межъязыковой разработки

Задачи:

Сформировать у обучающихся следующие способности;

- интегрировать компоненты и сервисы ИС;
- управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций;

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

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 (дисциплины по выбору).

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

Сформировать у обучающихся следующие профессиональные компетенции:

ПК-7. Способность интегрировать компоненты и сервисы ИС.

ПК-10. Способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

- компоненты и сервисы ИС (ПК-7.1);
- методы управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций (ПК-10.1);

Уметь:

- интегрировать компоненты и сервисы ИС (ПК-7.2);
- управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций (ПК-10.2);

Владеть:

- методикой интегрирования компонентов и сервисов ИС (ПК-7.3);
- методами управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций (ПК-10.3);

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

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

#### **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.01.02 «Системы искусственного интеллекта»**

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

2. **Цели и задачи изучения дисциплины**

Цель: приобретение знаний о способах мышления человека, а также о методах их реализации на компьютере. Основным предметом изучения дисциплины являются

мыслительные способности человека и способы их реализации техническими средствами.

Задачи:

Сформировать у обучающихся следующие способности:

- интегрировать компоненты и сервисы ИС;
- управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций;

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 (дисциплины по выбору).

### 4. Требования к результатам освоения дисциплины.

Сформировать у обучающихся следующие профессиональные компетенции:

ПК-7. Способность интегрировать компоненты и сервисы ИС.

ПК-10. Способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

- компоненты и сервисы ИС (ПК-7.1);
- методы управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций (ПК-10.1);

Уметь:

- интегрировать компоненты и сервисы ИС (ПК-7.2);
- управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций (ПК-10.2);

Владеть:

- методикой интегрирования компонентов и сервисов ИС (ПК-7.3);
- методами управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций (ПК-10.3).

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

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

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.02.01 «Качество программного обеспечения»

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

2. **Цели и задачи изучения дисциплины.**

Цель: приобретение практических навыков и компетенций обеспечения и контроля качества программного обеспечения в рамках процесса разработки.

Задачи:

Сформировать у обучающихся следующие способности;

- использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС;
- управлять информационными ресурсами и ИС;

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 (дисциплины по выбору).

### 4. Требования к результатам освоения дисциплины.

Сформировать у обучающихся следующие профессиональные компетенции

ПК-5. Способность использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС;

ПК-9. Способность управлять информационными ресурсами и ИС Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

- передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС (ПК-5.1);

– методы управления информационными ресурсами и ИС (ПК-9.1);

Уметь:

– использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС (ПК-5.2);

– управлять информационными ресурсами и ИС (ПК-9.2);

Владеть:

– передовыми методами оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации ИС (ПК-5.3);

– методами управления информационными ресурсами и ИС (ПК-9.3);

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

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

#### **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.02.02 Тестирование программного обеспечения**

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

2. **Цели и задачи изучения дисциплины**

Цель: сформировать у студентов комплексный взгляд на процесс тестирования и верификации программного обеспечения.

Задачи:

Сформировать у обучающихся следующие способности

- использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС;

- управлять информационными ресурсами и ИС.

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

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 (дисциплины по выбору).

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

Сформировать у обучающихся следующие профессиональные компетенции

ПК-5. Способность использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС.

ПК-9. Способность управлять информационными ресурсами и ИС.

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

– передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС (ПК-5.1);

– методы управления информационными ресурсами и ИС (ПК-9.1);

Уметь:

– использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС (ПК-5.2);

– управлять информационными ресурсами и ИС (ПК-9.2);

Владеть:

– передовыми методами оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации ИС (ПК-5.3);

– методами управления информационными ресурсами и ИС (ПК-9.3);

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

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

#### **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.03.01 «Экономико-правовые основы рынка программного обеспечения»**

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

2. **Цели и задачи изучения дисциплины.**

Цель: получение студентами достаточно полного представления о сущности и продуктах

интеллектуального творческого труда вообще (и в направлениях разработки и внедрения программного обеспечения компьютеров и компьютерных информационных систем в частности), а также о законах и закономерностях, которые регулируют экономические и правовые процессы на рынке программной продукции.

Задачи:

Сформировать у обучающихся следующие способности

- формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий;
- управлять информационными ресурсами и ИС.

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 (дисциплины по выбору).

### 4. Требования к результатам освоения дисциплины.

Сформировать у обучающихся следующие профессиональные компетенции

ПК-8. Способность формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий.

ПК-9. Способность управлять информационными ресурсами и ИС.

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

- стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий (ПК-8.1);
- методы управления информационными ресурсами и ИС (ПК-9.1);

Уметь:

- формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий (ПК-8.2);
- управлять информационными ресурсами и ИС (ПК-9.2);

Владеть:

- стратегией информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий (ПК-8.3);
- методами управления информационными ресурсами и ИС (ПК-9.3).

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

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

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.03.02 «Электронная коммерция (E-commerce)»

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

2. **Цели и задачи изучения дисциплины.**

Цель: получение студентами достаточно полного представления о сущности электронной коммерции, разработки инфраструктуры электронной коммерции.

Задачи:

Сформировать у обучающихся следующие способности

- формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий;
- управлять информационными ресурсами и ИС.

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 (дисциплины по выбору).

### 4. Требования к результатам освоения дисциплины.

Сформировать у обучающихся следующие профессиональные компетенции

ПК-8. Способность формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий.

ПК-9. Способность управлять информационными ресурсами и ИС.

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

- стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий (ПК-8.1);
- методы управления информационными ресурсами и ИС (ПК-9.1);

Уметь:

- формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий (ПК-8.2);
- управлять информационными ресурсами и ИС (ПК-9.2);

Владеть:

- стратегией информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий (ПК-8.3);
- методами управления информационными ресурсами и ИС (ПК-9.3).

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

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

### **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.04.01 «Специальный курс по тематике магистерского исследования»**

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

2. **Цели и задачи изучения дисциплины**

Цель: научить студентов формализовать задачи прикладной информатики, анализировать данные и оценивать ресурсы, требуемые для решения поставленной проблемы.

Задачи:

Сформировать у обучающихся следующие способности

- проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области;
- формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий;
- использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях.

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

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 (дисциплины по выбору).

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

Сформировать у обучающихся следующие профессиональные компетенции

ПК-2. Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области

ПК-8. Способность формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий

ПК-11. Способность использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

- архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области (ПК-2.1);
- стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий (ПК-8.1);
- методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях (ПК-11.1);

Уметь:

- проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области (ПК-2.2);

- формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания



прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий (ПК-8.2);

– использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях (ПК-11.2);

Владеть:

– навыками проектирования архитектуры ИС предприятий и организаций в прикладной области (ПК-2.3);

– стратегией информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий (ПК-8.3);

– методами научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях (ПК-11.3).

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

6. **Изучение дисциплины заканчивается** экзаменом (семестр 4).

#### **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.04.02 «Семинар по тематике магистерского исследования»**

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

2. **Цели и задачи изучения дисциплины**

Цель: научить студентов формализовать задачи прикладной информатики, анализировать данные и оценивать ресурсы, требуемые для решения поставленной проблемы.

Задачи:

Сформировать у обучающихся следующие способности;

- проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области;
- формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий;
- использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях.

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

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 (дисциплины по выбору).

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

Сформировать у обучающихся следующие профессиональные компетенции

ПК-2. Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области

ПК-8. Способность формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий

ПК-11. Способность использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

- архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области (ПК-2.1);
- стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий (ПК-8.1);
- методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях (ПК-11.1);

Уметь:

- проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области (ПК-2.2)
- формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий (ПК-8.2);
- использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области

проектирования и управления информационными системами в прикладных областях (ПК-11.2);

Владеть:

- навыками проектирования архитектуры ИС предприятий и организаций в прикладной области (ПК-2.3);
- стратегией информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий (ПК-8.3);
- методами научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях (ПК-11.3);

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

6. **Изучение дисциплины заканчивается** экзаменом (семестр 4).

### **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ФТД.01 Проектирование пользовательских AR и VR интерфейсов**

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

2. **Цели и задачи изучения дисциплины.**

Цель: формирование у студентов профессиональных навыков для проектирования пользовательских AR и VR интерфейсов.

Задачи:

Сформировать у обучающихся следующие способности

- проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств.

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

Дисциплина относится к разделу Факультативы.

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

Сформировать у обучающихся следующие профессиональные компетенции

ПК-3. Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

- информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств (ПК-3.1);

Уметь:

- проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств (ПК-3.2);

Владеть::

- методами проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств (ПК-3.3);

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

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

### **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ФТД.02 Практические задачи машинного обучения**

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

2. **Цели и задачи изучения дисциплины.**

Цель: формирование у студентов профессиональных навыков для решения практических задач машинного обучения.

Задачи:

Сформировать у обучающихся следующие способности;

- принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска

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

Дисциплина относится к разделу Факультативы.

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

Сформировать у обучающихся следующие профессиональные компетенции  
ПК-4. Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска.

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен  
Знать:

– эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска (ПК-4.1);

Уметь:

– принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска (ПК-4.2);

Владеть:

– эффективными проектными решениями в условиях неопределенности и риска (ПК-4.3).

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

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

#### **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ФТД.03 Технология разработки распределенных реестров (Blockchain)**

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

**2. Цели и задачи изучения дисциплины**

Цель: формирование у студентов профессиональных навыков для разработки распределенных реестров (Blockchain).

Задачи:

Сформировать у обучающихся следующие способности

- использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях

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

Дисциплина относится к разделу Факультативы.

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

Сформировать у обучающихся следующие профессиональные компетенции

ПК-11. Способность использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях.

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

Знать:

– методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях (ПК-11.1);

Уметь:

– использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях (ПК-11.2);

Владеть:

– методами научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях (ПК-11.3).

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

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

#### **4.4. Аннотации программ практик и организации научно-исследовательской работы студентов**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика 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 14 недель в целом.

При реализации данной ОПОП ВО предусматриваются следующие виды практик:

- технологическая;
- научно-исследовательская;
- преддипломная.

### **АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ Б2.О.01(У) Технологическая практика**

**1. Общая трудоемкость практики** составляет 6 з. ед. (216 час, 4 недели)

**2. Цели и задачи технологической практики:**

Цель: закрепить и углубить теоретические знания по выбранному направлению исследования; приобрести практические профессиональные навыки и компетенции, опыт самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачи:

Задачами технологической практики являются:

- ознакомление с общими принципами организации и структурой управления на предприятии, работы ИТ-отделов;
- проведение анализа внешней (органы государственной и муниципальной власти, поставщики, клиенты, конкуренты) и внутренней среды предприятия;
- ознакомление с информационной системой предприятия и технологиями для реализации производственной деятельности;
- анализ и моделирование бизнес-процессов функционального подразделения (подразделений) предприятия;
- исследование проблем и методов применения инструментальных средств автоматизации на предприятии;
- сбор информации, необходимой для подготовки практической части выпускной квалификационной работы, приобретение навыков по её обработке и анализу;
- получение и обобщение данных, подтверждающих выводы и основные положения выпускной квалификационной работы, практическая апробация ее важнейших результатов и предложений.

**3. Место технологической практики в структуре ОПОП.** Практика относится к обязательной части блока 2. Практика.

**4. Требования к результатам технологической практики:**

Процесс прохождения технологической практики направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и

способы ее совершенствования на основе самооценки.

ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.

ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.

ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.

ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований

ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.

ОПК-6. Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества.

ОПК-7. Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами

ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.

### **В результате прохождения технологической практики студент должен**

Знать:

- процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения (УК 1.1)
- методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта (УК-2.1)
- методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами (УК 3.1)
- современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации (УК 4.1)
- сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь (УК 5.1)
- основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки (УК-6.1)
- математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности (ОПК 1.1)
- современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач (ОПК-2.1).
- принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации (ОПК-3.1)
- новые научные принципы и методы исследований (ОПК 4.1)
- современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем (ОПК-5.1).
- содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования; структуру интеллектуального капитала, проблемы инвестиций в экономику информатизации и методы оценки эффективности; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации; теоретические проблемы прикладной информатики, в том числе семантической обработки информации, развитие представлений об оценке качества информации в информационных системах; современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты

информатизации деятельности организационно-экономических систем (ОПК-6.1)

- логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений (ОПК 7.1)

- архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний (ОПК-8.1)

Уметь:

- принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий (УК-1.2)

- разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ (УК 2.2)

- разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту (УК-3.2)

- применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения (УК 4.2)

- обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия (УК 5.2)

- решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты (УК-6.2)

- решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний (ОПК 1.2)

- обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач (ОПК-2.2)

- анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров (ОПК-3.2)

- применять на практике новые научные принципы и методы исследований (ОПК 4.2)

- модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач (ОПК-5.2)

- проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов (ОПК-6.2).

- осуществлять методологическое обоснование научного исследования (ОПК 7.2)

- выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять со-временные методы

управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы правления знаниями (ОПК-8.2)

Владеть:

- методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях (УК 1.3)
- навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах (УК-2.3)
- методами организации и управления коллективом, планированием его действий (УК-3.3)
- методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств (УК 4.3)
- способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения (УК 5.3)
- способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни (УК-6.3)
- математическими, естественнонаучными, социально-экономические и профессиональными знаниями для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте (ОПК 1.3)
- современными интеллектуальными технологиями для решения профессиональных задач (ОПК-2.3)
- методами и средствами анализа и структурирования профессиональной информации (ОПК-3.3)
- новыми научными принципами и методами исследований (ОПК 4.3)
- современным программным и аппаратным обеспечением информационных и автоматизированных систем (ОПК-5.3)
- методами прикладной информатики и развития информационного общества (ОПК-6.3)
- методами научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами (ОПК 7.3)
- методологией и технологией проектирования информационных систем, реинжиниринга прикладных и информационных процессов (ОПК-8.3)

**5. Тип технологической практики:** учебная, технологическая.

**6. Место и время проведения технологической практики.**

Технологическая практика магистранта проводится в организациях различного характера (профиля) деятельности, форм собственности и организационно-правового статуса: в государственных и муниципальных учреждениях, в министерствах и ведомствах, предприятиях, фирмах, корпорациях, в банках, ИТ-компаниях, вузах, а также в других структурах.

**7. Виды работы на технологической практике:** выполнение задания практики, поручений руководителя практики, самостоятельная работа.

**8. Форма аттестации:** зачет с оценкой. Промежуточная аттестация по итогам технологической практики магистранта проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета, дневника практики и отзыва-характеристики руководителя практики от организации (предприятия). Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет. Промежуточная аттестация проводится после выполнения программы на последней неделе практики (семестр 2).

## **АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ Б2.О.02(П) Научно-исследовательская работа**

**1. Общая трудоемкость НИР** составляет 6 з. ед. (216 час, распределенная 3-4 семестры)

### **2. Цели и задачи НИР:**

Цель: освоение магистрантами основ научно-исследовательской деятельности и овладение навыками проведения научного исследования.

Задачи:

Задачами НИР являются:

- приобретение опыта научной работы в условиях высшего учебного заведения;
- формирование основных навыков ведения научного исследования;
- формирование умений и навыков организации процесса исследования и анализа его результатов;
- привитие навыков самообразования и самосовершенствования, содействие активизации научно-исследовательской деятельности.

**3. Место НИР в структуре ОПОП.** Практика относится к обязательной части блока 2. Практика.

### **4. Требования к результатам НИР.**

Процесс прохождения НИР направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.

ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.

В результате прохождения НИР студент должен

Знать:

- процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения (УК-1.1)
- математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности (ОПК 1.1)
- принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации (ОПК-3.1)

Уметь:

- принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий (УК-1.2)
- решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний (ОПК 1.2)
- анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров (ОПК-3.2)

Владеть:

- методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях (УК 1.3)
- математическими, естественнонаучными, социально-экономическими и профессиональными знаниями для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте (ОПК 1.3)
- методами и средствами анализа и структурирования профессиональной информации



(ОПК-3.3)

**5. Тип НИР:** научно-исследовательская практика.

**6. Место и время проведения НИР.**

Научно-исследовательская работа проводится в Университете на базе выпускающих кафедр. Продолжительность проведения НИР устанавливается в соответствии с учебным планом подготовки студента магистратуры направления Прикладная информатика (магистратура) и индивидуальным заданием студента магистратуры.

**7. Виды учебной работы на НИР:** сбор, обработка, систематизация материала, семинары, самостоятельная работа.

**8. Форма аттестации:** зачет с оценкой. Научно-исследовательская работа проходит в форме семинаров и индивидуальной самостоятельной работы под руководством руководителя научно-исследовательской работой без прикрепления к конкретной исследовательской организации. Результатом научно-исследовательской работы является разработка предварительной теоретической концепции темы НИР и магистерской работы и углубленное изучение методов научного исследования, соответствующих профилю магистерской программы.

### **АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ Б2.В.01(П) Преддипломная практика**

**1. Общая трудоемкость преддипломной практики** составляет 9 з. ед. (324 час., 6 недель)

**2. Цели и задачи преддипломной практики.**

Цель: закрепить и углубить теоретические знания по выбранному направлению исследования; приобрести практические профессиональные навыки и компетенции, опыт самостоятельной профессиональной деятельности, апробировать результаты исследования, проведенного в рамках ВКР.

Задачи:

Задачами преддипломной практики являются:

- ознакомление с общими принципами организации и структурой управления на предприятии, работы ИТ-отделов;
- проведение анализа внешней (органы государственной и муниципальной власти, поставщики, клиенты, конкуренты) и внутренней среды предприятия;
- ознакомление с информационной системой предприятия и технологиями для реализации производственной деятельности;
- анализ и моделирование бизнес-процессов функционального подразделения (подразделений) предприятия;
- исследование проблем и методов применения инструментальных средств автоматизации на предприятии;
- сбор информации, необходимой для подготовки практической части выпускной квалификационной работы, приобретение навыков по её обработке и анализу;
- получение и обобщение данных, подтверждающих выводы и основные положения выпускной квалификационной работы, практическая апробация ее важнейших результатов и предложений.

**3. Место преддипломной практики в структуре ОПОП.** Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 2.

**4. Требования к результатам освоения преддипломной практики.**

Процесс прохождения преддипломной практики направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1. Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС.

ПК-2. Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области.

ПК-3. Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием

инновационных инструментальных средств.

ПК-4. Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска.

Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический.

ПК-5. Способность использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС.

ПК-6. Способность использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов.

ПК-7. Способность интегрировать компоненты и сервисы ИС.

ПК-8. Способность формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий.

ПК-9. Способность управлять информационными ресурсами и ИС.

ПК-10. Способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.

ПК-11. Способность использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях.

В результате прохождения преддипломной практики студент должен

Знать:

- современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС (ПК-1.1)
- архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области (ПК-2.1)
- информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств (ПК-3.1)
- эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска (ПК-4.1)
- передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС (ПК-5.1)
- информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов (ПК-6.1)
- компоненты и сервисы ИС (ПК-7.1)
- стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий (ПК-8.1)
- методы управления информационными ресурсами и ИС (ПК-9.1)
- методы управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций (ПК-10.1)
- методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях (ПК 11.1)

Уметь:

- применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС (ПК-1.2)
- проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области (ПК-2.2)
- проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств (ПК-3.2)
- принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска (ПК-4.2)
- использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС (ПК-5.2)

- использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов (ПК-6.2)
- интегрировать компоненты и сервисы ИС (ПК-7.2)
- формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий (ПК-8.2)
- управлять информационными ресурсами и ИС (ПК-9.2)
- управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций (ПК-10.2)
- использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях (ПК 11.2)

Владеть:

- современными методами и инструментальными средствами прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС (ПК-1.3)
- навыками проектирования архитектуры ИС предприятий и организаций в прикладной области (ПК-2.3)
- методами проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств (ПК-3.3)
- эффективными проектными решениями в условиях неопределенности и риска (ПК-4.3)
- передовыми методами оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации ИС (ПК-5.3)
- методами использования информационных сервисов для автоматизации прикладных и информационных процессов (ПК-6.3)
- методикой интегрирования компонентов и сервисов ИС (ПК-7.3)
- стратегией информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий (ПК-8.3)
- методами управления информационными ресурсами и ИС (ПК-9.3)
- методами управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций (ПК-10.3)
- методами научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях (ПК 11.3)

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

Преддипломная практика магистранта проводится в организациях различного характера (профиля) деятельности, форм собственности и организационно-правового статуса: в государственных и муниципальных учреждениях, в министерствах и ведомствах, предприятиях, фирмах, корпорациях, в банках, ИТ-компаниях, вузах, а также в других структурах. Место для прохождения практики магистранты могут искать самостоятельно, посещая собеседования. Для магистрантов базами практики могут являться предприятия и организации, на которых они работают. Время проведения практики – в соответствии с учебным планом.

**6. Виды учебной работы на преддипломной практике:** выполнение задания практики, поручений руководителя практики, самостоятельная работа.

**7. Форма аттестации:** зачет с оценкой. Промежуточная аттестация по итогам преддипломной практики магистранта проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета, дневника практики и отзыва-характеристики руководителя практики от организации (предприятия). Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет. Промежуточная аттестация проводится после выполнения программы на последней неделе практики.

#### **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.

Государственная итоговая аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 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. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП**

Ресурсное обеспечение ОПОП ВО университета формируется на основе требований к условиям реализации основных профессиональных образовательных программ бакалавриата, магистратуры, специалитета, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

### **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 25 экземпляров литературы на 100 обучающихся.

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 магистратуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора.

Доля педагогических работников, участвующих в реализации образовательной программы и лиц, привлекаемых к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного целочисленным значением), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля) составляет 100 %.

Доля педагогических работников, участвующих в реализации образовательной программы и лиц, привлекаемых к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного целочисленным значением), 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) составляет 100 %.

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником Организации, имеющим ученую степень, осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские проекты (участвующим в осуществлении таких проектов по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

### **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.

### **7.1. 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», 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.

**Перечень тем, по которым готовятся и защищаются выпускные квалификационные работы выпускниками по данному профилю (специализации) направления подготовки:**

1. Разработка бизнес веб-приложения по продаже мебели с использованием фреймворка CodeIgniter
2. Блок модельного эксперимента в интеллектуальной информационной системе поддержки принятия решений
3. Разработка программного обеспечения для обезличивания судебных актов
4. Разработка интерактивной игры «Catch Mind» с использованием протокола связи WebSockets
5. Разработка и продвижение развивающего бизнес-ресурса с использованием PHP-фреймворка Laravel
6. Разработка мобильного приложения для детского печатного издания «Арманчыкъ» с поддержкой транслитерации
7. Технология разработки клиент-серверной универсальной школьной библиотеки «eLibrary»
8. Разработка информационной системы анализа продаж строительных материалов
9. Разработка системы автоматизации ритейлинга «Shopware-Crimea» на основе фреймворка Symfony
10. Технология разработки интеллектуальной системы для поддержки принятия решений в медицине
11. Информационно-организационные формы взаимодействия органов государственной власти Республики Крым