Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова»
(ФГБОУ ВО «ХГУ им. Н. Ф. Катанова»)

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Инженерно-технологического института
_____ Н.А. Эклер
«__25__» ___августа___ 2021 г.

Аннотации рабочих программ учебных дисциплин, практик по основной профессиональной образовательной программе

09.04.01 Информатика и вычислительная техника,

Направленность (профиль) Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем

(Наименование ОПОП, направленность, профиль)

Год набора: 2020, 2021

Форма обучения: очная

Б1.О.01 Методология и методы научных исследований (108 ч.)

1. Цели учебной дисциплины (модуля):

Формирование у обучающихся общенаучной и профессиональной готовности к научным исследованиям с применением современных методов и средств исследования.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

Индекс	***Содержание***	***Знания***	***код***	***Умения***	***код***	***Владение опытом***	***код***
УК-3	*УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая 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*	знать основы организации научной работы	З-1.1	уметь организовать работу команды	У-1.1		
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 подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями*	знать основы анализа профессиональной информации	З-1.2	уметь анализировать профессиональную информацию и составлять аналитические обзоры	У-1.2	владеть опытом составления аналитических обзоров	В-1.1

ОПК-4	*Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований* *ОПК-4.1.* *Знать: общие принципы исследований, методы проведения исследований* *ОПК-4.2.* *Умеет: формулировать принципы исследований, находить, сравнивать, оценивать методы исследований* *ОПК-4.3.* *Владеть: методами проведения исследований для решения практических задач профессиональной деятельности*	знать научные принципы и методы исследований	З-1.3	уметь применять на практике научные методы	У-1.3		

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Введение. Наука и ее цели и методы.
2.	1. Методология современной науки.
3.	1.1. Фальсификационизм К. Поппера
4.	1.2. Теория научных революций Куна
5.	1.3. Синергетика
6.	2. Становление технических наук и информатики
7.	2.1. Докомпьютерная эра.
8.	2.2. Компьютерная эра.
9.	2.3. Искусственный интеллект.
10.	3. Виды НИР.
11.	3.1. Фундаментальные НИР
12.	3.2. Прикладные НИР и разработки
13.	4. Обработка и оформление результатов исследования
14.	5. Современные проблемы информатики

4. Форма промежуточного контроля: зачет

<u>Б1.О.02 Современные проблемы информационного общества (на английском языке) (144 ч.)</u>

1. Цели учебной дисциплины (модуля):

Развитие универсальных компетенций и формирование иноязычной профессиональной компетенции, входящей в состав общепрофессиональных компетенции магистранта в сфере информационных технологий.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

Индекс	***Содержание***	***Знания***	***код***	***Умения***	***код***	***Владение опытом***	***код***

УК-4	*УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия* *УК-4.1.* *Знать: современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой 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*	знать современные коммуникативные технологии английского языка	З-2.1	уметь применять коммуникативные технологии на практике	У-2.1	владеть опытом коммуникации в профессиональной деятельности с применением методик межличностного и делового общения, языковых форм и средств английского языка	В-2.1
УК-4	*УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия* *УК-4.1.* *Знать: современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой 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*	знать закономерности деловой устной и письменной коммуникации для профессионального взаимодействия на английском языке	З-2.2				
ОПК-4	*Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований* *ОПК-4.1.* *Знать: общие принципы исследований, методы проведения исследований* *ОПК-4.2.* *Умеет: формулировать принципы исследований, находить, сравнивать, оценивать методы исследований* *ОПК-4.3.* *Владеть: методами проведения исследований для решения практических задач профессиональной деятельности*	знать новые научные принципы и методы исследований	З-2.3	уметь применять в профессиональной деятельности новые научные принципы и методы исследований на английском языке	У - 2.2	владеть научными принципами и методами исследований в профессиональной деятельности на английском языке	В-2.2

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса

1.	Lesson 1. UNIT 1 THE INTERNET 2: THE WORLD WIDE WEB GRAMMAR: Modal Verbs and their equivalents
2.	Lesson 2. UNIT 2. LANGUAGES GRAMMAR: THE PASSIVE VOICE
3.	Lesson 3 UNIT 3 PROBLEMS IN COMPUTING GRAMMAR: Indefinite Pronouns
4.	Lesson 4. UNIT 4 VIRTUALIZATION Virtual Reality, GRAMMAR:MOOD (THE SUBJUNCTIVE mood, CONDIONALS)
5.	Lesson 5. UNIT 5 CAREERS IN COMPUTING
6.	Lesson 6. UNIT 6 INTERNET INFRASTRUCTURE Grammar: WORD FORMATION: PREFIXES
7.	Lesson 7. UNIT 7 THE FUNCTION OF AN INTERNET ROUTER

4. Форма промежуточного контроля: зачёт, зачёт с оценкой

Б1.О.03 Иностранный язык в профессиональной сфере (180 ч.)

1. Цели учебной дисциплины (модуля):

Развитие универсальных компетенций и формирование иноязычной профессиональной компетенции, входящей в состав общепрофессиональных компетенции магистранта в сфере информационных технологий.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

Индекс	***Содержание***	***Знания***	***код***	***Умения***	***код***	***Владение опытом***	***код***
УК-4	*УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия* *УК-4.1.* *Знать: современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой 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*	знать современные коммуникативные технологии английского языка	З-3.1	уметь применять коммуникативные технологии на практике	У-3.1	владеть опытом коммуникации в профессиональной деятельности с применением методик межличностного и делового общения, языковых форм и средств английского языка	В-3.1

УК-4	*УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия* *УК-4.1.* *Знать: современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой 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*	знать закономерности деловой устной и письменной коммуникации для профессионального взаимодействия на английском языке	З-3.2	уметь применять методы делового общения на английском языке	У - 3.2		
ОПК-4	*Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований* *ОПК-4.1.* *Знать: общие принципы исследований, методы проведения исследований* *ОПК-4.2.* *Умеет: формулировать принципы исследований, находить, сравнивать, оценивать методы исследований* *ОПК-4.3.* *Владеть: методами проведения исследований для решения практических задач профессиональной деятельности*	знать новые научные принципы и методы исследований	З-3.3	уметь применять в профессиональной деятельности новые научные принципы и методы исследований на английском языке	У - 3.3	владеть научными принципами и методами исследований в профессиональной деятельности на английском языке	В-3.2

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Lesson 1. UNIT 1 INTERNET INFRASTRUCTURE
2.	Lesson 2. UNIT 2. THE FUNCTION OF AN INTERNET ROUTER
3.	Lesson 3 UNIT III. THE INTERNET(Part 1)
4.	Lesson 4. UNIT IV THE INTERNET (Part 2)
5.	Lesson 5. UNIT V The WORD WIDE WEB (WWW)

4. Форма промежуточного контроля: зачет с оценкой

Б1.О.04 Основы предпринимательства в IT-сфере (72 ч.)

1. Цели учебной дисциплины (модуля):
   Изучения основ предпринимательства.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

Индекс	***Содержание***	***Знания***	***код***	***Умения***	***код***	***Владение опытом***	***код***

УК-1	*Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать 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*			уметь устанавливать и поддерживать контакты	У-4.1	владеть опытом представления презентаций и публичных выступлений	В-4.1
УК-3	*УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая 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*	знать принципы и методы постановки целей и задач	З-4.1	уметь разрабатывать план саморазвития	У-4.2		
УК-5	*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 общения в мире культурного многообразия* *УК-5.3.* *Владеть: способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения*			уметь использовать знания основ предпринимательства для организации собственного бизнеса	У-4.3	владеть опытом анализа и оценки рисков бизнес-проектов	В-4.2

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 подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями*	знать сущность и основные задачи предпринимательской деятельности	З-4.2	уметь проводить анализ рисков	У-4.4		

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	**Раздел I. Основы предпринимательства**
2.	Тема 1. Предпринимательская деятельность
3.	Тема 2. Предпринимательские компетенции
4.	Тема 3. Процесс предпринимательства
5.	**Раздел 2. Маркетинг в предпринимательской деятельности**
6.	Тема 1. Маркетинг в предпринимательской деятельности
7.	Тема 2. Комплекс маркетинга
8.	Тема 3. Маркетинговые исследования в предпринимательской деятельности
9.	**Раздел 3. Планирование предпринимательской деятельности**
10.	Тема 1. Основы бизнес-планирования
11.	Тема 2. Инвестиционный план. Организационный план. Производственный план.
12.	Тема 3. Финансовый план и риски проекта
13.	Тема 4. Ораторское искусство

4. Форма промежуточного контроля: зачёт

<u>Б1.О.05 Методы и программные средства обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем (108 ч.)</u>

1. Цели учебной дисциплины (модуля):
   Формирование у обучающихся знаний основ построения, проектирования и создания защищенных автоматизированных систем.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

Индекс	*Содержание*	*Знания*	*код*	*Умения*	*код*	*Владение опытом*	*код*

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 разрабатывать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач;* *ОПК-5.3.* *Владеть методами модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.*	знать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем в сфере обеспечения информационной безопасности	З-5.1	уметь разрабатывать программное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения задач в области информационной безопасности	У-5.1	владеть методами модернизации программного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения задач в области информационной безопасности.	В-5.1

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Тема № 1. Проблема обеспечения безопасности автоматизированных систем
2.	Тема № 2. Виды мер и основные принципы обеспечения информационной безопасности
3.	Тема № 3. Организационная структура системы обеспечения информационной безопасности
4.	Тема № 4. Основные защитные механизмы, используемые в средствах защиты информации (СЗИ)
5.	Тема № 5. Назначение и возможности СЗИ от несанкционированного доступа к данным (НДС)
6.	Тема № 6. Аппаратные средства СЗИ от НДС
7.	Тема № 7. Проблемы обеспечения безопасности в IP-сетях

4. Форма промежуточного контроля: зачет

<u>Б1.О.06 Современные проблемы информатики и ВТ (108 ч.)</u>

1. Цели учебной дисциплины (модуля):

Изучение математических проблем информатики; теории алгоритмов, языков и методов программирования; современных архитектур вычислительных систем; основ систем искусственного интеллекта; задач, моделей и проблем человеко-машинного взаимодействия; тенденций и перспектив развития информатики и вычислительной техники.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

Индекс	Наименование компетенции,	Структура компетенции

	код индикатора	Знания	код	Умения	код	Владение опытом	код
УК-4	способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия УК-4.1 Знать: современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой 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	знать современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках	З-6.1	уметь применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения	У-6.1	владеть методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств	В-6.1
ОПК-6	способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования ОПК – 6.1: Знать: аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий, виды, назначение, архитектуру, методы разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности ОПК-6.2: Уметь: анализировать техническое задание, разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки и информации и автоматизированного проектирования ОПК-6.3: Владеть: методами составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса	знать аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий, виды, назначение, архитектуру, методы разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности	З-6.3	уметь анализировать техническое задание, разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки и информации и автоматизированного проектирования	У-6.2	владеть методами составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса	В-6.2

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	**Раздел I. История развития информатики**
2.	Тема № 1. Современные проблемы, связанные с информацией и информатизацией общества
3.	Тема № 2. Математические проблемы информатики
4.	Тема № 3. Математические проблемы реализации алгоритмов на ЭВМ
5.	**Раздел II. Основы функционального программирования**
6.	Тема № 1. Сетевое программирование. Современные тенденции развития
7.	Тема № 2. Разработка крупных программных систем

8.	**Раздел III. Основные проблемы при разработке и поддержке программных продуктов**
9.	Тема № 1. Основные проблемы при разработке и поддержке программных продуктов
10.	Тема № 2. Проблемы безопасности в «информационную эпоху»
11.	Тема № 3. Глобальные вычислительные сети, системы спутникового вещания, мобильная связь.

4. Форма промежуточного контроля: экзамен

Б1.О.07 Управление проектированием информационных систем (144 ч.)

1. Цели учебной дисциплины (модуля):

Овладение теоретико-практическими методами и средствами для тестирования программного обеспечения информационных систем.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

Индекс	*Содержание*	*Знания*	*код*	*Умения*	*код*	*Владение опытом*	*код*
УК-2	*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*	знать методы управления проектами, этапы жизненного цикла проекта	З-7.1	уметь разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работы	У-7.1		
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 подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями*	знать принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации	З-7.2	уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров	У-7.2	владеть методами подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	В-7.1

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 разрабатывать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач; ОПК-5.3. Владеть методами модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.*	знать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	З-7.3	уметь разрабатывать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	У-7.3	владеть методами модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	В-7.2

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Тема 1. Введение в управление проектами.
2.	Тема 2. Процессы и функции управления проектами.
3.	Тема 3. Целеполагание в проектах. Календарное планирование и организация системы контроля проекта. Управление рисками проекта
4.	Тема 4. Управление персоналом и коммуникациями проекта
5.	Тема 5. Информационные технологии управления проектами

4. Форма промежуточного контроля: экзамен

Б1.О.08 Проектирование интеллектуальных систем (180 ч.)

1. Цели учебной дисциплины (модуля):

Овладение теоретико-практическими методами и средствами для проектирования информационных систем.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

Индекс	***Содержание***	***Знания***	***код***	***Умения***	***код***	***Владение опытом***	***код***
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 резуль-*	знать основные методы управления проектами	З-8.1	уметь разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов	У-8.1		

	татов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ УК-2.3. *Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.*						
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 информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач ОПК-2.2.* *Уметь: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач ОПК- ОПК-2.3.* *Владеть: методами разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач*	знать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач	З-8.2	уметь обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач	У-8.2	владеть методами разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	В-8.2

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Тема 1. Введение. Основные понятия курса.
2.	Тема 2. Знания и их свойства.
3.	Тема 3. Модели представления знаний.
4.	Тема 4. Механизм логического вывода при обработке базы знаний.
5.	Тема 5. Экспертные системы.
6.	Тема 6. Проектирование экспертной системы (ЭС).
7.	Тема 7. Диагностические ЭС Байесовского типа.
8.	Тема 8. Мультиагентый подход к проектированию интеллектуальных информационных систем.

4. Форма промежуточного контроля: экзамен

Б1.О.09 Архитектура параллельных вычислительных систем (144 ч.)

1. Цели учебной дисциплины (модуля)

Изучения математических моделей и методов параллельного программирования для многопроцессорных вычислительных систем.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

Индекс	*Содержание*	*Знания*	*код*	*Умения*	*код*	*Владение опытом*	*код*
УК-1	*Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать 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*	знать принципы построения и функционирования аппаратно-программных комплексов, предназначенных для проведения параллельных вычислений	З - 9.1	уметь ориентироваться в аппаратном и программном обеспечении параллельных систем	У - 9.1	владеть опытом построения и программирования параллельных систем	В-9.1
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 профессио-*	знать принципы проектирования архитектур параллельных вычислительных систем	З - 9.2	уметь пользоваться теоретическими знаниями о построении и программировании параллельных систем	У - 9.2	владеть средствами профилирования и измерения производительности при решении задач на распределенных вычислительных системах	В – 9.2

	нальных знаний *ОПК-1.3.* *Владеть: методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте*						

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Тема 1 *Цели и задачи введения параллельной обработки данных.*
2.	Тема 2 *Принципы построения параллельных вычислительных систем*
3.	Тема 3 *Моделирование и анализ параллельных вычислений*
4.	Тема 4 *Принципы разработки параллельных алгоритмов и программ*
5.	Тема 5 *Системы разработки параллельных программ*
6.	Тема 6 *Параллельные численные алгоритмы для решения типовых задач вычислительной математики*

4. Форма промежуточного контроля: экзамен

Б1.О.10 Введение в системы искусственного интеллекта (108 ч.)

1. Цели учебной дисциплины (модуля)

Формирование системных базисных знаний об интеллектуальных системах, познание студентами закономерностей развития информационных технологий и усвоение принципов их рационального использования.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

Индекс	***Содержание***	***Знания***	***код***	***Умения***	***код***	***Владение опытом***	***код***
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: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.*	знать возможности высокопроизводительных вычислительных систем, технологии распределенных вычислений, методы и модели Data Mining	З-10.1	уметь разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели прикладных задач анализа больших данных	У-10.1	владеть опытом применения интеллектуальных систем, предназначенных для анализа больших данных	В-10.1

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 информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач* *ОПК-2.2.* *Уметь: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач* *ОПК-2.3.* *Владеть: методами разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач*	знать современные интеллектуальные технологий, применяемые для решения профессиональных задач	З-10.2	уметь использовать современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач	У-10.2	владеть опытом применения интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач	В-10.2

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	**Раздел I. Интеллектуальные технологии анализа данных**
2.	*Тема 1* Искусственный интеллект и интеллектуальные системы. Большие данные (Big Data)
3.	*Тема 2* Процесс анализа
4.	*Тема 3* Технологии KDD и Data Mining
5.	*Тема 4* Программное обеспечение в области анализа данных
6.	**Раздел II. Интеллектуальный анализ данных**
7.	*Тема 1.* Ассоциативные правила
8.	*Тема 2.* Кластеризация
9.	*Тема 3.* Применение классификации и регрессии
10.	*Тема 4* Основные понятия теории нейронных сетей
11.	*Тема 5* Дерево решений

4. Форма промежуточного контроля: зачет

<u>Б1.О.11 Спецкурс по направлению подготовки (108 ч.)</u>

1. Цели учебной дисциплины (модуля):

Практическое ознакомление со всеми этапами научно-исследовательской работы, доказать актуальность проводимого исследования и справедливости данной постановки вопроса (проблемы исследования), правильности выбранного подхода к решению проблемы (по сравнению с другими попытками ее решения), адекватности применяемых методов

и способов проверки выдвинутых гипотез, достоверности и «чистоты» полученных первичных данных, логической и математической истинности и корректности интерпретации полученных результатов, закономерностей и выводов, показать перспективы и следствия проделанной работы с точки зрения возможного пересмотра или проверки ранее известных данных и теорий на основе вновь полученных результатов.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

Индекс	***Содержание***	***Знания***	***код***	***Умения***	***код***	***Владение опытом***	***код***
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*	знать основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки	З-11.1	уметь решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты	У-11.1	владеть способами управления своей познавательной деятельностью и её совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни	В-11.1
ОПК-8	*Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов* *ОПК-8.1.* *Знать: методы и средства разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, способы организации проектных данных, нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов* *ОПК-8.2.* *Уметь: выбирать средства разработки, оценивать сложность проектов, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результата.* *ОПК-8.3.* *Владеть: методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств*	знать методы и средства разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, способы организации проектных данных, нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов	З-11.2	уметь выбирать средства разработки, оценивать сложность проектов, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результата	У-11.2	владеть методами разработки технического здания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств	В-11.2

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Тема 1 Наука и её роль в современном обществе
2.	Тема 2. Научное исследование и его сущность
3.	Тема 3. Методологические основы научных исследований
4.	Тема 4 Методологические характеристики научно-учебного исследования магистранта
5.	Тема 5. Поиск, накопление и обработка научной информации
6.	Тема 6. Выпускная квалификационная работа как итог профессиональной деятельности магистранта
7.	Тема 7. Написание и оформление выпускной квалификационной работы
8.	Тема 8. Защита выпускной квалификационной работы

4. Форма промежуточного контроля: зачет

Б1.О.12 Практикум по программированию (360 ч.)

1. Цели учебной дисциплины (модуля):

Развитие у студентов алгоритмического мышления и формирования опыта в программирования на языке программирования Python.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

Индекс	Компетенция по ФГОС	Структура компетенции					
		Знания	код	**Умения**	код	**Владение опытом**	код
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 информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач* *ОПК-2.2.* *Уметь: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач* *ОПК-2.3.* *Владеть: методами разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач*			уметь реализовывать алгоритм для решения поставленной задачи	У-12.1	владеть опытом разработки алгоритмов различной сложности	В-12.1
ОПК-7	*Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий*	знать профессиональную терминологию с целью адаптации зару-	З-12.1	уметь инсталлировать программные продукты	У-12.2		

	ОПК-7.1. *Знать: функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли, национальные стандарты обработки информации и автоматизированного проектирования* *ОПК-7.2.* *Уметь: приводить зарубежные комплексы обработки информации в соответствие с национальными стандартами, интегрировать с отраслевыми информационными системами* *ОПК-7.3.* *Владеть: методами настройки интерфейса, разработки пользовательских шаблонов, подключения библиотек, добавления новых функций*	бежных продуктов					
ОПК-8	*Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов* *ОПК-8.1.* *Знать: методы и средства разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, способы организации проектных данных, нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов* *ОПК-8.2.* *Уметь: выбирать средства разработки, оценивать сложность проектов, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результата.* *ОПК-8.3.* *Владеть: методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств*	знать основы жизненных циклов программного продукта	З-12.2	уметь адаптировать программный продукт под цели заказчика	У-12.3	владеть способностью ориентироваться в написанном программном коде для его модернизации при необходимости	В-12.2

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	**Раздел I. Среда разработки**
2.	Тема 1. Выбор редактора для написания кода
3.	Тема 2. Установка среды разработки языка программирования Python
4.	Тема 3. Особенность некоторых настроек в IDLE Python
5.	**Раздел II. Основы синтаксиса Python**
6.	Тема 1. Обзор основных типов данных
7.	Тема 2. Элементарные математические и арифметические вычисления

8.	Тема 3. Объявление переменных и операции с ними
9.	Тема 4. Ввод и вывод данных
10.	Тема 5. Изменить типов данных и переменных
11.	Тема 6. Работа со строками. Литералы
12.	Тема 7. Операторы сравнения
13.	Тема 8. Комментарии
14.	**Раздел III. Условные операторы**
15.	Тема 1. Ветвление - условные конструкции с if
16.	Тема 2. Вложенные инструкции и отступы
17.	Тема 3. Условные конструкции - if, if-else
18.	Тема 4. Тернарный оператор
19.	**Раздел IV. Циклы**
20.	Тема 1. Циклы for
21.	Тема 2. Цикл while
22.	Тема 3. Операторы continue и break
23.	**Раздел IV. Функции и модули**
24.	Тема 1. Встроенные функции
25.	Тема 2. Подключение модулей
26.	**Раздел V. Списки, кортежи, множества**
27.	Тема 1. Создание списков и операции над ними. Многомерные списки
28.	Тема 2. Кортежи и их особенности
29.	Тема 3. Множества, операции над множествами
30.	**Раздел VI. Словари**
31.	Тема 1. Создание и операции над словарем
32.	Тема 2. Генерация словарей. Методы работы над словарями
33.	**Раздел VII. Пользовательские функции**
34.	Тема 1. Анонимные функции
35.	Тема 2. Функции-генератор
36.	Тема 3. Рекурсия. Глобальные и локальные переменные
37.	Тема 4. Вложенные функции и аннотации функций
38.	**Раздел VIII. Модули и пакеты**
39.	Тема 1. Инструкция import
40.	Тема 2. Инструкция from
41.	Тема 3. Повторная загрузка модулей. Пакеты
42.	**Раздел IX. Объектно-ориентированное программирование**
43.	Тема 1. Определение класса и создание экземпляра класса
44.	Тема 2. Методы __init__() и __del__()
45.	Тема 3. Наследование
46.	Тема 4. Статистические методы и методы класса
47.	Тема 5. Абстрактные методы
48.	Тема 6. Свойства класса
49.	**Раздел X. Обработка исключений**
50.	Тема 1. Классы встроенных исключений
51.	Тема 2. Пользовательские исключения
52.	**Раздел XI. Работа с файлами и каталогами**
53.	Тема 1. Открытие файла
54.	Тема 2. Методы для работы с файлами
55.	Тема 3. Преобразование пути к файлу или каталогу
56.	Тема 4. Перенаправление ввода/вывода
57.	**Раздел XII. Основы SQlite**
58.	Тема 1. Создание базы данных
59.	Тема 2. Создание таблицы, изменение ее свойств. Работа с записями
60.	Тема 3. Индексы. Вложенные запросы

61.	Тема 4. Транзакции. Удаление таблицы и базы данных
62.	**Раздел XIII. Доступ к базе данных SQlite из Python**
63.	Тема 1. Создание и открытие базы данных
64.	Тема 2. Выполнение и обработка запроса
65.	Тема 3. Управление транзакциями
66.	Тема 4. Создание агрегатных функций
67.	Тема 5. Преобразование типов данных
68.	Тема 6. Обработка исключений
69.	**Раздел XIV. Доступ к базе данных MySQLd**
70.	Тема 1. Модуль MySQLdb
71.	Тема 2. Выполнение и обработка запроса
72.	Тема 3. Модуль PyODBC
73.	Тема 4. Выполнение и обработка запроса
74.	**Раздел XV. Библиотека PIL. Работа с изображениями**
75.	Тема 1. Загрузка готового изображения
76.	Тема 2. Создание нового изображения
77.	Тема 3. Получение информации об изображении
78.	Тема 4. Манипулирование изображением
79.	Тема 5. Модуль aggdraw
80.	Тема 6. Вывод текста на изображение
81.	Тема 7. Создание скриншотов
82.	**Раздел XVI. Взаимодействие с интернетом**
83.	Тема 1. Разбор URL-адреса
84.	Тема 2. Кодирование и декодирование строки запроса
85.	Тема 3. Преобразование относительной ссылки в абсолютную
86.	Тема 4. Разбор HTML-эквивалентов
87.	Тема 5. Обмен данными по протоколу HTTP
88.	Тема 6. Обмен данными с помощью модуля urllib2
89.	Тема 7. Определение кодировки

4. Форма промежуточного контроля: зачет, зачет, зачет с оценкой

Б1.О.13 Методы оптимизации программного обеспечения (180 ч.)

1. Цели учебной дисциплины (модуля)

Ознакомление с современными эффективными способами оптимизации программного обеспечения. Выбор изучаемых парадигм отражает передовые методики оптимизации ПО, посвящённые в первую очередь повышению быстродействия ПО и, во- вторую очередь, сокращению объёма кода.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

Индекс	***Содержание***	***Знания***	***код***	***Умения***	***код***	***Владение опытом***	***код***
УК-3	*Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая 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; раз-*	знать особенности организации и руководства работой команды	З-13.1	уметь вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели	У-13.1	владеть опытом организации и руководства работой команды	В-13.1

	рабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту *УК-3.3.* *Владеть: методами организации и управления коллективом, планированием его действий*						
ОПК-4	*Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований* *ОПК-4.1.* *Знать: общие принципы исследований, методы проведения исследований* *ОПК-4.2.* *Умеет: формулировать принципы исследований, находить, сравнивать, оценивать методы исследований* *ОПК-4.3.* *Владеть: методами проведения исследований для решения практических задач профессиональной деятельности*	знать современные научные принципы и методы исследований	З-13.2	уметь применять на практике новые научные принципы и методы исследований	У-13.2	владеть современными методами исследований	В-13.2

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Тема № 1. Производительность ПО
2.	Тема № 2. Стратегии оптимизации кода
3.	Тема № 3. Эффективное использование логических выражений
4.	Тема № 4. Методики ускорения работы циклов
5.	Тема № 5. Изменение типов данных
6.	Тема № 6. Способы «удешевления» математических выражений
7.	Тема № 7. Алгоритмический уровень оптимизации.

4. Форма промежуточного контроля: зачет с оценкой

<u>Б1.О.14 Стандартизация, оценка качества, тестирование и сопровождение программного обеспечения (108 ч.)</u>

1. Цели учебной дисциплины (модуля):

Овладение теоретико-практическими методами и средствами для тестирования программного обеспечения информационных систем.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

Индекс	***Содержание***	***Знания***	***код***	***Умения***	***код***	***Владение опытом***	***код***

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*	знать основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки.	З-14.1	уметь решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты	У-14.1	владеть способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни	В-14.1
ОПК-7	*Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий ОПК-7.1.* *Знать: функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли, национальные стандарты обработки информации и автоматизированного проектирования* *ОПК-7.2.* *Уметь: приводить зарубежные комплексы обработки информации в соответствие с национальными стандартами, интегрировать с отраслевыми информационными системами* *ОПК-7.3.* *Владеть: методами настройки интерфейса, разработки пользовательских шаблонов, подключения библиотек, добавления новых функций*	знать функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли, национальные стандарты обработки информации и автоматизированного проектирования	З-14.2	уметь приводить зарубежные комплексы обработки информации в соответствие с национальными стандартами, интегрировать с отраслевыми информационными системами	У-14.2	владеть методами настройки интерфейса, разработки пользовательских шаблонов, подключения библиотек, добавления новых функций	В-14.2

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	**Раздел I. Качество программного обеспечения и методы его контроля**
2.	Тема 1. Качество программного обеспечения

3.	Тема 2. Методы верификации ПО.
4.	**Раздел II. Тестирование ПО**
5.	Тема 1. Цели и задачи тестирования ПО.
6.	Тема 2. Организация тестовых наборов. Модели поведения ПО.
7.	Тема 3. Модели ситуаций и критерии полноты тестирования.
8.	Тема 4. Основные методы построения тестов. Вероятностные и нацеленные методы.
9.	Тема 5. Комбинаторные методы построения тестов.
10.	Тема 6. Автоматные методы построения тестов
11.	Тема 7. Интегрированные технологии построения тестов.

4. Форма промежуточного контроля: зачет

<u>Б1.В.01 Языки информационного обмена (144 ч.)</u>

1. Цели учебной дисциплины (модуля):

Подготовку специалистов для отрасли информационных технологий путем формирования у магистрантов углубленных знаний, умений и владения опытом по исследованию, систематизации и разработке эффективных методов реализации информационных процессов в предметной области и применению современных языков информационного обмена для реализации эффективного человеко-машинного взаимодействия в прикладных информационных системах; решения профессиональных задач, связанных с созданием (модификацией) и сопровождением информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей информационных систем.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

Индекс	***Содержание***	***Знания***	***код***	***Умения***	***код***	***Владение опытом***	***код***
ПК-5	*Способен осуществлять интеграцию разработанного системного программного обеспечения ПК-5.1 Знать: подходы к интеграции системного программного обеспечения и основные методы разработки программного обеспечения ПК-5.2: Уметь: устанавливать и настраивать серверы интеграции, налаживать автоматическую сборку разработанного системного программного обеспечения ПК-5.3. Владеть: методикой написания скриптов автоматизации сборки разработанного системного программного обеспечения на скриптовых языках*	знать технологии разработки алгоритмов и программ	З - 15.1	уметь ставить задачу и разрабатывать алгоритм её решения	У - 15.1	владеть опытом работы и администрирования информационных систем	В - 15.1

ПК-8	*Способен осуществлять экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств* *ПК-8.1* *Знать: методы сбора информации и анализа деятельности* *ПК-8.2:* *Уметь: получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее* *ПК-8.3.* *Владеть: способностью работать с различными программными продуктами и устройствами (компьютерами, смартфонами, планшетами, терминалами)*	знать методы и приемы формализации задач	З - 15.2	уметь применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях	У - 15.2	владеть опытом оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач	В - 15.2

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	**Раздел 1. Особенности языков информационного обмена**
2.	Тема 1. Классификация языков информационного обмена
3.	Тема 2. Языки регулярных выражений, разметки, SQL
4.	**Раздел II. Язык регулярных выражений**
5.	Тема 1. Назначение языка регулярных выражений
6.	Тема 2. Диалекты языка регулярных выражений
7.	Тема 3. Реализация объектной модели языка регулярных выражений. COM сервер внутри процесса регулярных выражений.
8.	**Раздел III. Язык XML, Язык XPATH, Язык запросов Xquery**
9.	Тема 1. Назначение языка XML
10.	Тема 2. Синтаксис XML документа. Примеры применения XML технологии на практике.
11.	Тема 3. Реализация объектной модели XML. COM сервер внутри процесса MS XML2.
12.	Тема 4. Реализация объектных моделей модели DOM XML, DHTML. COM сервер внутри процесса MSHTML.
13.	**Раздел IV. Язык SQL**
14.	Тема 1. Назначение языка SQL
15.	Тема 2. Методы доступа к базам данных. MDAC. ADODB.
16.	**Раздел V. Универсальный язык моделирования (Unified Modeling Language UML)**
17.	Тема 1. Универсальный язык моделирования (Unified Modeling Language UML). Примеры моделей предметных областей.
18.	Тема 2. Инструментальные средства объектно-ориентированной разработки программных систем. CASE средства.
19.	Тема 3. Технология RUP
20.	**Раздел VI. Технология RUP. Разработка программного обеспечения автоматизированных систем управления**
21.	Тема 1. Основные проблемы разработки ПО
22.	Тема 2. Анализ требований к автоматизированным информационным системам
23.	Тема 3. Проектирование информационных систем

24.	Тема 4. Информационные технологии в банковском деле
25.	Тема 5. Жизненный цикл программного обеспечения. Технология RUP.
26.	Тема 6. Концепции объектно-ориентированного подхода к разработке больших программных систем
27.	**Раздел VII. Трёхуровневая архитектура информационной системы**
28.	Тема 1. Анализ проектирование и реализация проекта СУДОКУ.
29.	Тема 2. Проектирование и реализация проекта СУДОКУ

4. Форма промежуточного контроля: зачет с оценкой

Б1.В.02 Администрирование вычислительной техники и автоматизированных систем (108 ч.)

1. Цели учебной дисциплины (модуля):

Формирование у обучающихся теоретических знаний, практических умений и владения опытом решения задач администрирования операционных и информационных систем.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

Индекс	*Содержание*	*Знания*	*код*	*Умения*	*код*	*Владение опытом*	*код*
УК-3	*Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая 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*					владеет опытом самостоятельного и коллективного проектирования, развертывания и администрирования операционных и информационных систем	В-16.1
ПК-4	*Способен осуществлять администрирование процесса поиска и диагностики ошибок сетевых устройств и программного обеспечения* *ПК-4.1* *Знать: Общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств сети* *ПК-4.2:* *Уметь: производить мониторинг администрируемой сети* *ПК-4.3.* *Владеть: установкой и инициализации нового программного обеспече-*	знать возможности платформ, методов и средств администрирования операционных и информационных систем	З-16.1	уметь проектировать, устанавливать и настраивать в операционных и информационных системах службы безопасности, организации доступа, именования и адресации	У-16.1		

	ния						
ПК-8	*Способен осуществлять экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств* *ПК-8.1* *Знать: методы сбора информации и анализа деятельности* *ПК-8.2:* *Уметь: получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее* *ПК-8.3.* *Владеть: способностью работать с различными программными продуктами и устройствами (компьютерами, смартфонами, планшетами, терминалами)*	знать методы и средства анализа функциональных характеристик операционных и информационных систем	З-16.2	уметь анализировать состояния и функционирования операционных и информационных систем	У-16.2	владеть опытом анализа, управления, и контроля состояния работающих операционных и информационных систем	В-16.2

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Тема 1. Вычислительные системы
2.	Тема 2. Операционная система и ее установка
3.	Тема 3. Компьютерная сеть и управление ею
4.	Тема 4. Сетевые операционные системы и их администрирование
5.	Тема 5. Средства управления информационной системой
6.	Тема 6. Управление учетными записями
7.	Тема 7. Мониторинг информационных систем
8.	Тема 8. Защита информации
9.	Тема 9. Поиск и исправление неисправностей

4. Форма промежуточного контроля: зачет

<u>Б1.В.03 Программное обеспечение систем электронного документооборота (180 ч.)</u>

1. Цели учебной дисциплины (модуля):

Освоение основ организации электронного документооборота и формирование опыта работы в электронных системах управления документооборотом.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

Индекс	***Содержание***	***Знания***	***код***	***Умения***	***код***	***Владение опытом***	***код***

ПК-5	*Способен осуществлять интеграцию разработанного системного программного обеспечения* *ПК-5.1* *Знать: подходы к интеграции системного программного обеспечения и основные методы разработки программного обеспечения* *ПК-5.2:* *Уметь: устанавливать и настраивать серверы интеграции, налаживать автоматическую сборку разработанного системного программного обеспечения* *ПК-5.3.* *Владеть: методикой написания скриптов автоматизации сборки разработанного системного программного обеспечения на скриптовых языках*	знать подходы к интеграции системного программного обеспечения и основные методы разработки программного обеспечения	З-17.1	уметь устанавливать и настраивать серверы интеграции, налаживать автоматическую сборку разработанного системного программного обеспечения	У-17.1	владеть методикой написания скриптов автоматизации сборки разработанного системного программного обеспечения на скриптовых языках	В-17.1
ПК-6	*Способен проектировать сложные пользовательские интерфейсы* *ПК-6.1* *Знать: Методы и технологии проектирования пользовательских интерфейсов* *ПК-6.2:* *Уметь: прототипировать интерфейсы* *ПК-6.3.* *Владеть: способами чтения, создания, модификации и оформления структурных схем интерфейса*	знать методы и технологии проектирования пользовательских интерфейсов	З-17.2	уметь прототипировать интерфейсы	У-17.2	владеть способами чтения, создания, модификации и оформления структурных схем интерфейса	В-17.2

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Тема 1. Введение в системы электронного документооборота
2.	Тема 2. Правовые и нормативные основы документационного обеспечения управления
3.	Тема 3. Функции систем электронного документооборота
4.	Тема 4. Классификация систем электронного документооборота
5.	Тема 5. Выбор и внедрение комплексных систем электронного документооборота
6.	Тема 6. Документирование управленческой деятельности

4. Форма промежуточного контроля: экзамен

Б1.В.04 Современные базы данных (180 ч.)

1. Цели учебной дисциплины (модуля):

Изучение теоретико-практического обучения работы с базами данных посредством декларативного языка программирования SQL.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

Индекс	***Содержание***	***Знания***	***код***	***Умения***	***код***	***Владение опытом***	***код***
ПК-1	*Способен управлять развитием БД* *ПК-1.1.*	знать основы управления базами дан-	З-18.1	уметь создавать базы данных и	У-18.1	владеть опытом управления ба-	В-18.1

	Знать: Основные тенденции развития информационных технологий в области БД ПК-1.2. *Уметь: контролировать успешность выполнения работ по обновлению версии БД ПК-1.3.* *Владеть: по переходу на новую версию БД*	ных		управлять ими		зами данных	
ПК-3	*Способен осуществлять администрирование систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации ПК-3.1* *Знать: Архитектуру программных компонентов СУБД* *ПК-3.2:* *Уметь: осуществлять самостоятельный поиск информации, необходимой для выполнения профессиональных задач* *ПК-3.3.* *Владеть: специальным инструментарием для администратора базы данных*			уметь пользоваться системами управления базами данных	У-18.2	владеть опытом работы в системах управления базами данных	В-18.2

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	**Раздел I. Основы баз данных**
2.	Тема 1. Введение в базы данных
3.	Тема 2. Системы управления базами данных
4.	Тема 3. Типы современных баз данных
5.	Тема 4. Реляционные базы данных
6.	Тема 5. Проектирование схем баз данных
7.	**Раздел II. Язык SQL**
8.	Тема 1. Создание и управление таблицами
9.	Тема 2. Оператор SELECT
10.	Тема 3. Бинарные операции на языке структурированных запросов
11.	Тема 4. Использование подзапросов
12.	**Раздел III. Нормальные формы**
13.	Тема 1. Смысл нормализации баз данных
14.	Тема 2. Первая, вторая и третья нормальные формы

4. Форма промежуточного контроля: экзамен

Б1.В.ДВ. 01.01 Основы Web-проектирования (144 ч.)

1. Цели учебной дисциплины (модуля):

Формирование устойчивой потребности и возможности использования современных интернет-технологий для решения профессиональных задач.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

Ин-	*Содержание*	*Знания*	*код*	*Умения*	*код*	*Владение*	*код*

декс						***опытом***	
УК-1	*Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать 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*			уметь ставить и решать схемотехнические задачи, связанные с выбором системы элементов при заданных требованиях к параметрам (временным, мощности, габаритным, надежности)	У-19.1	владеть опытом создания статического содержания	В-19.1
ПК-5	*Способен осуществлять интеграцию разработанного системного программного обеспечения* *ПК-5.1* *Знать: подходы к интеграции системного программного обеспечения и основные методы разработки программного обеспечения* *ПК-5.2:* *Уметь: устанавливать и настраивать серверы интеграции, налаживать автоматическую сборку разработанного системного программного обеспечения* *ПК-5.3.* *Владеть: методикой написания скриптов автоматизации сборки разработанного системного программного обеспечения на скриптовых языках*	знать теоретические основы архитектурной и системотехнической организации вычислительных сетей, построения сетевых протоколов	З-19.1	уметь интегрировать и настраивать среду разработки языка программирования PHP	У-19.2	владеть опытом создания динамического наполнения	В-19.2
ПК-6	*Способен проектировать сложные пользовательские интерфейсы* *ПК-6.1* *Знать: Методы и технологии проектирования пользовательских интерфейсов* *ПК-6.2:* *Уметь: прототипировать интерфейсы* *ПК-6.3.* *Владеть: способами чтения, создания, модификации и оформления структурных схем интерфейса*	знать принципы работы и устройство веб-приложений	З-19.2	уметь использовать в веб-приложениях базы данных для хранения информации	У-19.3	владеть опытом создания статического содержания	В-19.3

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	**Раздел I. Знакомство с HTML 5 и CSS**
2.	Тема 1. Структура HTML документа
3.	Тема 2. Разметка текста, ссылки, изображения
4.	Тема 3. Знакомство с формами
5.	Тема 4. Нововведения HTML 5
6.	Тема 5. Основы CSS
7.	**Раздел II. Построение сеток**
8.	Тема 1. Блочная модель документа
9.	Тема 2. Сетки
10.	Тема 3. Гриды
11.	**Раздел III. Основы JavaScript**
12.	Тема 1. Подключение сценариев к html-документу
13.	Тема 2. Типы данных и переменные в JavaScript
14.	Тема 3. Циклы
15.	**Раздел IV. Основы PHP**
16.	Тема 1. Основы синтаксиса
17.	Тема 2. Переменные
18.	Тема 3. Условные конструкции
19.	Тема 4. Циклы

4. Форма промежуточного контроля: экзамен

Б1.В.ДВ. 01.02 Анализ качества программного обеспечения (144 ч.)

1. Цели учебной дисциплины (модуля)

Ознакомление с современными эффективными методиками оценки качества программного обеспечения. Выбор изучаемых парадигм направлен на изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, привитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

Индекс	*Содержание*	*Знания*	*код*	*Умения*	*код*	*Владение опытом*	*код*
УК-1	*Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать 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*			уметь выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта информационной системы, оценивать качество и затраты проекта;	У-20.1	владеть методиками анализа предметной области и конструирования прикладных информационных систем	В-20.1

ПК-5	*Способен осуществлять интеграцию разработанного системного программного обеспечения* *ПК-5.1* *Знать: подходы к интеграции системного программного обеспечения и основные методы разработки программного обеспечения* *ПК-5.2:* *Уметь: устанавливать и настраивать серверы интеграции, налаживать автоматическую сборку разработанного системного программного обеспечения* *ПК-5.3.* *Владеть: методикой написания скриптов автоматизации сборки разработанного системного программного обеспечения на скриптовых языках*	знать основные компоненты архитектуры приложений	З-20.1	уметь самостоятельно выбирать жизненный цикл разрабатываемого программного продукта	У-20.2		
ПК-6	*Способен проектировать сложные пользовательские интерфейсы* *ПК-6.1* *Знать: Методы и технологии проектирования пользовательских интерфейсов* *ПК-6.2:* *Уметь: прототипировать интерфейсы* *ПК-6.3.* *Владеть: способами чтения, создания, модификации и оформления структурных схем интерфейса*	знать перспективные методы исследования и решения профессиональных задач на основе мировых тенденций	З-20.2	уметь применять современные методы разработки приложений	У-20.3	владеть опытом разработки приложений	В-20.2

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Тема № 1. Программные средства.
2.	Тема № 2. Жизненный цикл программного обеспечения
3.	Тема № 3. Модели жизненного цикла программного обеспечения.
4.	Тема № 4. Разработка требований и внешнее проектирование ПО
5.	Тема № 5. Управление разработкой ПО.
6.	Тема № 6. Тестирование, отладка и сборка ПО
7.	Тема № 7. Документация ПО.

4. Форма промежуточного контроля: экзамен

Б1.В.ДВ. 02.02 UX/UI дизайн (216 ч.)

1. Цели учебной дисциплины (модуля):
   Теоретико-практическое обучение работе в системах управления проектами.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

Индекс	***Содержание***	***Знания***	***код***	***Умения***	***код***	***Владение опытом***	***код***
ПК-6	*Способен проектировать сложные пользовательские интерфейсы* *ПК-6.1* *Знать: Методы и технологии проектирования пользовательских интерфейсов* *ПК-6.2:* *Уметь: прототипировать интерфейсы*			уметь проектировать пользовательские интерфейсы любой сложности	У-21.1	владеть опытом проектирования пользовательских интерфейсов любой сложности	В-21.1

	ПК-6.3. *Владеть: способами чтения, создания, модификации и оформления структурных схем интерфейса*						
ПК-7	*Способен управлять программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами* *ПК-7.1* *Знать: методологии управления проектами разработки программного обеспечения* *ПК-7.2:* *Уметь: применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления инфраструктурой коллективной среды разработки* *ПК-7.3.* *Владеть: методами применения нормативно-технических документов (стандарты и регламенты), описывающих процессы управления инфраструктурой коллективной среды разработки*			уметь управлять программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами	У-21.2	владеть опытом управления программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами	В-21.2

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	**Раздел I. Введение в UX/UI-дизайн. Анализ пользовательских потребностей**
2.	Тема 1. UX/UI-дизайн: что это такое?
3.	Тема 2 Роль аналитики в UX
4.	Тема 3. Инструменты дизайн-мышления
5.	Тема 4. Методы анализа: Customer Development
6.	Тема 5. Инструменты юзабилити-тестирования
7.	Тема 6. Проектирование пользовательского опыта
8.	Тема 7. Lean UX Strategy
9.	**Раздел III. Прототипирование интерфейсного решения**
10.	Тема 1. Информационная архитектура
11.	Тема 2. Customer Journey Mapping
12.	Тема 3. Инструменты прототипирования

4. Форма промежуточного контроля: экзамен

<u>Б1.В.ДВ. 02.02 Системы управления проектами (216 ч.)</u>

1. Цели учебной дисциплины (модуля):
   Теоретико-практическое обучение работе в системах управления проектами.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

Индекс	***Содержание***	***Знания***	***код***	***Умения***	***код***	***Владение опытом***	***код***

ПК-6	*Способен проектировать сложные пользовательские интерфейсы ПК-6.1 Знать: Методы и технологии проектирования пользовательских интерфейсов ПК-6.2: Уметь: прототипировать интерфейсы ПК-6.3. Владеть: способами чтения, создания, модификации и оформления структурных схем интерфейса*			уметь проектировать пользовательский интерфейс CRMБитрикс24	У-22.1	владеть опытом изменения пользовательского интерфейса пользователя CRMБитрикс24	В-22.1
ПК-7	*Способен управлять программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами ПК-7.1 Знать: методологии управления проектами разработки программного обеспечения ПК-7.2: Уметь: применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления инфраструктурой коллективной среды разработки ПК-7.3. Владеть: методами применения нормативно-технических документов (стандарты и регламенты), описывающих процессы управления инфраструктурой коллективной среды разработки*	знать основы работы в различных СУП	З-22.1	уметь пользоваться различными система управления проектами	У-22.2	владеть опытом работы в различных системах управления проектами	В-22.2

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Тема 1. Что такое системы управления проектами
2.	Тема 2. Битрикс24
3.	Тема 3. Битрикс24. Начало работы
4.	Тема 4. Битрикс24. Пользователи
5.	Тема 5. Битрикс24. Рабочий стол
6.	Тема 6. Битрикс24. Инфоблоки
7.	Тема 7. Битрикс24. Задачи
8.	Тема 8. Jira
9.	Тема 9. Asana
10.	Тема 10. Basecamp
11.	Тема 11. Slack
12.	Тема 12. Wrike
13.	Тема 13. Trello

4. Форма промежуточного контроля: экзамен

Б1.В.ДВ. 03.01 Front-end/Back-end разработка (216 ч.)

1. Цели учебной дисциплины (модуля):
   Теоретико-практическая подготовка в области веб-программирования.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

Индекс	***Содержание***	***Знания***	***код***	***Умения***	***код***	***Владение опытом***	***код***
ПК-2	*Способен осуществлять технологическую поддержку подготовки технических публикаций* *ПК-2.1* *Знать: Основные задачи, решаемые при разработке, сопровождении, публикации и распространении технической документации, подходы к автоматизации их решения, перечень программных средств, применяемых для автоматизации документирования, примеры успешной автоматизации документирования* *ПК-2.2:* *Уметь: Анализировать техническую документацию, извлекать из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи* *ПК-2.3.* *Владеть: способами формулировки требований к программным средствам и автоматизированным системам*	знать основы программирования	З-23.1	уметь "читать" и анализировать программный код	У-23.1	владеть опытом ориентироваться в написанном программном коде	В-23.1
ПК-8	*Способен осуществлять экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств* *ПК-8.1* *Знать: методы сбора информации и анализа деятельности* *ПК-8.2:* *Уметь: получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее* *ПК-8.3.* *Владеть: способностью работать с различными программными продуктами и устройствами (компьютерами, смартфонами, планшетами, терминалами)*	знать основы эргономических характеристик программных продуктов	З-23.2	уметь критически оценивать собственные возможности и имеющиеся ресурсы	У-23.2	владеть опытом разработки программных продуктов любой сложности	В-23.2
ПК-9	*Способен организовать выполнение научно-исследовательских работ по закрепленной тематике* *ПК-9.1* *Знать: научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок* *ПК-9.2:* *Уметь: применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний* *ПК-9.3.* *Владеть: правильным оформлением результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (па-*	знать структуру сайта	З-23.3	уметь работать с графическими редакторами	У-23.3	владеть опытом создания графических интерфейсов	В - 23.3

	тенты, научно-техническая документация)						

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	**Раздел I. Выбор хостинга. Безопасность сайта**
2.	Тема 1. Выбор и настройка хостинга
3.	Тема 2. Безопасность сайта. Безопасность в PHP
4.	**Раздел II. Основы PHP**
5.	Тема 1. Введение в PHP
6.	Тема 2. Функции и массивы в PHP
7.	Тема 3. Работа с данными PhpMyAdmin и SQL
8.	**Раздел III. HTML, CSS, JavaScript**
9.	Тема 1. Основы HTML и CSS
10.	Тема 2. Основы JavaScript
11.	**Раздел IV. Библиотека jQuery**
12.	Тема 1. Основы работы с jQuery
13.	Тема 2. jQuery плагины
14.	**Раздел V. Фреймворки**
15.	Тема 1. Обзор фреймворков. Система сеток в Bootstrap 4
16.	Тема 2. Изображения и таблицы. Формы и кнопки
17.	Тема 3. JavaScript в Bootstrap 4
18.	**Раздел VI. Адаптивная верстка**
19.	Тема 1. Виды верстки
20.	Тема 2. Основные техники реализации сайтов под любое разрешение
21.	**Раздел VII. Графические редакторы**
22.	Тема 1. Обзор графических редакторов
23.	Тема 2. Работа в графическом редакторе aVocoder

4. Форма промежуточного контроля: экзамен

Б1.В.ДВ. 03.02 Подготовка релизов и выпуск программного обеспечения (216 ч.)

1. Цели учебной дисциплины (модуля):
   Теоретико-практическое обучение работе в системах управления проектами.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

Индекс	*Содержание*	*Знания*	*код*	*Умения*	*код*	*Владение опы-том*	*код*

ПК-2	*Способен осуществлять технологическую поддержку подготовки технических публикаций* *ПК-2.1* *Знать: Основные задачи, решаемые при разработке, сопровождении, публикации и распространении технической документации, подходы к автоматизации их решения, перечень программных средств, применяемых для автоматизации документирования, примеры успешной автоматизации документирования* *ПК-2.2:* *Уметь: Анализировать техническую документацию, извлекать из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи* *ПК-2.3.* *Владеть: способами формулировки требований к программным средствам и автоматизированным системам*			уметь осуществлять ведение технической документации	У-24.1	владеть опытом анализа комментариев к релизам программного продукта	В-24.1
ПК-8	*Способен осуществлять экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств* *ПК-8.1* *Знать: методы сбора информации и анализа деятельности* *ПК-8.2:* *Уметь: получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее* *ПК-8.3.* *Владеть: способностью работать с различными программными продуктами и устройствами (компьютерами, смартфонами, планшетами, терминалами)*			уметь осуществлять анализ программного продукта	У-24.2	владеть опытом осуществления анализа программного продукта	В-24.2
ПК-9	*Способен организовать выполнение научно-исследовательских работ по закрепленной тематике* *ПК-9.1* *Знать: научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок* *ПК-9.2:* *Уметь: применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний* *ПК-9.3.* *Владеть: правильным оформлением результатов научно-исследовательских*	знать этапы проведения научно-исследовательских работ	З-24.1	уметь проводить научно-исследовательские работы	У-24.3		

	и опытно-конструкторских работ (патенты, научно-техническая документация)						

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	**Раздел I. Стадии разработки ПО**
2.	Тема 1. Стадии разработки ПО
3.	Тема 2. Модели разработки ПО
4.	Тема 3. Фазы разработки ПП по модели RAD
5.	Тема 4. Фазы разработки ПП по модели Waterfall
6.	Тема 5. Фазы разработки ПП по модели V-model
7.	**Раздел II. Релиз**
8.	Тема 1. Этапы процесса выпуска релиза
9.	Тема 2. Планирование релизов
10.	Тема 3. Сопровождение проекта средствами Git

4. Форма промежуточного контроля: экзамен

Б.2.О.01 (У) Учебная практика (ознакомительная практика) (108 ч.)

1. Цели учебной дисциплины (модуля):

- формирование комплексного представления о профессиональной деятельности выпускников магистратуры по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», магистерская программа «Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем»: требования к профессиональным, деловым и личностным качествам, характеристики обобщенных трудовых функций, определенные в профессиональных стандартах (06.017 «Руководитель разработки программного обеспечения», 06.025 «Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов», 06.028 «Системный программист»), федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования и учебного плана по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»;
- формирование и развитие базовых умений научно-исследовательской деятельности в процессе анализа нормативных документов;
- приобретение опыта сбора, анализа, обработки, систематизации необходимой информации по заданию.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

Индекс	***Содержание***	***Знания***	***код***	***Умения***	***код***	***Владение опытом***	***код***
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 общения в мире культурного многообразия* *УК-5.3.* *Владеть: способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения*	– знать сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь;	З-25.1	– уметь обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия;	У-25.1	– владеть опытом анализа информации, и её использование при выполнении индивидуального задания;	В-25.1
		– знать характеристики обобщенных трудовых функций профессиональных стандартов соответствующих профессиональной деятельности выпускников.	З-25.2	– уметь анализировать содержание и организацию разных видов профессиональной деятельности IT-специалистов, находить общее и различное.	У-25.2	– владеть: способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения	В-25.2

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: методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте* *"*	– знать математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности; – знать перечень, структуру профессиональных стандартов, обобщенных трудовых функций; – знать требования к содержанию и уровню профессиональных, деловых и личностных качеств выпускников магистратуры.	З-25.3 З-25.4 З-25.5	– 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 – уметь анализировать документы, сравнивать содержание, делать выводы	У-25.3 У-25.4	– владеть методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте – владеть опытом поиска в соответствии с заданием (документов, необходимой информации в интернет-источниках), систематизации информации	В-25.3 В-25.4

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Подготовительный
2.	Установочная конференция: - ознакомление с программой учебной практики, распоряжением по организации учебной практики (ознакомительной практики); - согласование индивидуальных заданий, рабочих планов–графиков выполнения заданий; - ознакомление с системой организации выполнения программы практики, графиком групповых и индивидуальных консультаций; - инструктаж по технике безопасности (охране труда), пожарной безопасности
3.	Основной
4.	1. Поиск нормативных документов. Анализ ФГОС ВО 3++ и учебного плана по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»: содержание и система подготовки.
5.	2. Анализ квалификационной характеристики инженера - программиста; должностной инструкции программиста (типовая): содержание и организация профессиональной деятельности программистов, требования к содержанию и уровню подготовки.
6.	3. Анализ профессиограмм программистов. Требования к деловым и личностным качествам программистов: профессионально важные качества программистов; качества, препятствующие успешной профессиональной деятельности.
7.	4. Анализ профессиональных стандартов: 06.017 «Руководитель разработки программного обеспечения», 06.025 «Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов», 06.028 «Системный программист»: содержание профессиональной деятельности выпускников, требования к содержанию и уровню подготовки по соответствующим обобщенным трудовым функциям, определенным

	ОПОП для освоения, требования к профессиональным, деловым и личностным качествам специалистов.
8.	5. Систематизация результатов анализа нормативных документов по конкретному профессиональному стандарту, по конкретной ОТФ (в соответствии с индивидуальным заданием). Формирование отчета по результатам анализа в форме реферата
9.	Заключительный
10.	1. Оформление отчета в форме реферата по теме индивидуального задания в соответствии с требованиями.
11.	2. Оформление отчетной документации: журнал практики, диск с результатами выполнения заданий
12.	3. Предоставление журнала практики, отчета, диска с результатами выполнения индивидуального задания руководителю. Защита результатов практики.

4. Форма промежуточного контроля: зачет с оценкой

<u>Б.2.О.02 (П) Производственная практика (научно-исследовательская работа) (108 ч.)</u>

1. Цели учебной дисциплины (модуля):

- закрепление знаний, полученных в процессе теоретического обучения, учебной практики, приобретение профессиональных умений, опыта профессиональной деятельности;

- сбор необходимых материалов для написания выпускной квалификационной работы, формирование базовых умений научно-исследовательской работы.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

Индекс	***Содержание***	***Знания***	***код***	***Умения***	***код***	***Владение опытом***	***код***
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: методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том*	– знать основы научно-исследовательской деятельности: методологические характеристики научного исследования, процедуру проведения, подходы к сбору и анализу теоретического и практического материала	З-26.1	– уметь формулировать основные методологические характеристики научного исследования (актуальность, цель, задачи, объект, предмет, практическую значимость); – уметь выявлять практические проблемы в деятельности организации (предприятия, учреждения).	У-26.1 У-26.2	– владеть опытом анализа нормативных документов, систематизации материала; – владеть опытом оформления отчетной документации; – владеть опытом решения базовых профессиональных задач в рамках производства	В-26.1 В-26.2 В-26.3

	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 информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач* *ОПК-2.2.* *Уметь: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач* *ОПК-2.3.* *Владеть: методами разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач*	– знать стандартные алгоритмы и программные средства, используемые для решения профессиональных задач	З-26.2	– уметь анализировать корректность использования программного и аппаратного обеспечения для решения профессиональных задач; – уметь подбирать технологии/ средства для разработки программного продукта; – уметь моделировать программный продукт, в том числе и его интерфейс, на основе выделенных функциональных возможностей программного продукта	У-26.3 У-26.4 У-26.5	– владеть опытом поиска и анализа существующих аналогичных решений проблемы – программных продуктов	В-26.4

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
	1 семестр
1.	Подготовительный
2.	1. Установочная конференция: - ознакомление с программой производственной практики (научно-исследовательской работы), приказом по организации производственной практики (научно-исследовательской работы); - согласование индивидуальных заданий, рабочих планов-графиков выполнения программы практики; - ознакомление с графиком групповых и индивидуальных консультаций; - инструктаж по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности
3.	Основной
4.	1. Анализ нормативных документов организации (учреждения, предприятия), структурного подразделения, к которому прикреплен (Устав, Положения, Штатное расписание и др.) с целью изучения цели и задач, содержания деятельности, структуры организации (учреждения, предприятия), численного и должностного состава,

	внутренних и внешних взаимодействий и др.
5.	2. Анализ должностных инструкций IT-специалистов: общие требования, функциональные обязанности, права, ответственность, внутренние и внешние взаимодействия.
6.	3. Анализ программного и аппаратного обеспечения организации (учреждения, предприятия), структурного подразделения, к которому прикреплен.
7.	4. Выявление практической проблемы в деятельности организации (учреждения, предприятия), структурного подразделения, к которому прикреплен. Обоснование актуальности решения практической проблемы. Поиск существующих аналогичных решений.
8.	5. Разработка собственного программного решения проблемы: определение цели, задач, практической значимости, технологий/ средств разработки программного продукта.
9.	6. Выполнение поручений руководителя практики от организации (учреждения, предприятия)
10.	7. Систематизация результатов практики.
11.	Заключительный
12.	1. Оформление отчетной документации: журнал практики, отчет, характеристика обучающегося (в журнале практики), диск с результатами выполнения заданий. Проверка на объем внешнего заимствования на сайте www.antiplagiat.ru, доведение показателя до нормативного (не менее 50%).
13.	2. Предоставление отчетной документации руководителю. Защита результатов производственной практики.
14.	2 семестр
15.	Подготовительный
16.	1. Установочная конференция: - ознакомление с программой производственной практики (научно-исследовательской работы), приказом по организации производственной практики (научно-исследовательской работы); - согласование индивидуальных заданий, рабочих планов-графиков выполнения программы практики; - ознакомление с графиком групповых и индивидуальных консультаций; - инструктаж по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности
17.	Основной
18.	1. Сравнительный анализ возможных и обоснование выбранных технологий/ средств разработки программного продукта.
19.	2. Определение функциональных возможностей разрабатываемого программного продукта
20.	3. Проектирование модели программного продукта
21.	4. Разработка интерфейса программного продукта
22.	5. Выполнение поручений руководителя практики от организации (учреждения, предприятия)
23.	6. Систематизация результатов практики
24.	Заключительный
25.	1. Оформление отчетной документации: журнал практики, отчет, характеристика обучающегося (в журнале практики), диск с результатами выполнения заданий. Проверка на объем внешнего заимствования на сайте www.antiplagiat.ru, доведение показателя до нормативного (не менее 50%).
26.	2. Предоставление отчетной документации руководителю. Защита результатов производственной практики

4. Форма промежуточного контроля: зачет с оценкой

Б2.В.01 (П) Производственная практика (производственно-технологическая практика) (108 ч.)

1. Цели учебной дисциплины (модуля):

- формирование комплексного представления о специфике профессиональной деятельности в области информационного и программного обеспечения автоматизированных систем;
- закрепление знаний, полученных в процессе теоретического обучения, предыдущих учебной и производственной практик, приобретение профессиональных умений, опыта профессиональной деятельности;
- сбор необходимых материалов для написания выпускной квалификационной работы, формирование базовых умений научно-исследовательской работы;
- совершенствование личностных качеств, способствующих эффективному осуществлению профессиональной деятельности.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

Индекс	*Содержание*	*Знания*	*код*	*Умения*	*код*	*Владение опытом*	*код*
ПК-4	*Способен осуществлять администрирование процесса поиска и диагностики ошибок сетевых устройств и программного обеспечения* *ПК-4.1* *Знать: Общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств сети* *ПК-4.2:* *Уметь: производить мониторинг администрируемой сети* *ПК-4.3.* *Владеть: установкой и инициализации нового программного обеспечения*	знать общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств сети	З-27.1	уметь производить мониторинг администрируемой сети	У-27.1	владеть опытом установки и инициализации программного обеспечения	В-27.1
ПК-7	*Способен управлять программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами* *ПК-7.1* *Знать: методологии управления проектами разработки программного обеспечения* *ПК-7.2:* *Уметь: применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления инфраструктурой коллективной среды разработки* *ПК-7.3.* *Владеть: методами применения нормативно-технических документов (стандарты и регламенты), описывающих процессы управления инфраструктурой коллективной среды разработки*	знать методологии управления проектами разработки программного обеспечения	З-27.2	уметь применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления инфраструктурой коллективной среды разработки	У-27.2	владеть методами применения нормативно-технических документов (стандарты и регламенты), описывающих процессы управления инфраструктурой коллективной среды разработки	В-27.2

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Подготовительный

2.	Установочная конференция: - ознакомление с программой производственной практики (производственно-технологической практики), приказом по организации производственной практики (производственно-технологической практики); - согласование индивидуальных заданий, рабочих планов-графиков выполнения программы практики; - ознакомление с графиком групповых и индивидуальных консультаций; - инструктаж по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности
3.	Основной
4.	1. Разработка программного кода отдельных модулей продукта.
5.	2. Отбор методов тестирования программного продукта.
6.	3. Выполнение поручений руководителя практики от организации (учреждения, предприятия)
7.	4. Систематизация результатов практики
8.	Заключительный
9.	1. Оформление отчетной документации: журнал практики, индивидуальное задание, отчет, характеристика обучающегося (в журнале практики), диск с результатами выполнения заданий. Проверка на объем внешнего заимствования на сайте www.antiplagiat.ru, доведение показателя до нормативного (не менее 70%).
10.	2. Предоставление отчетной документации руководителю. Защита результатов производственной практики.

4. Форма промежуточного контроля: зачет с оценкой

<u>Б.2.В.02 (П) Производственная практика (научно-исследовательская работа) (144 ч.)</u>

1. Цели учебной дисциплины (модуля):

- формирование комплексного представления о специфике профессиональной деятельности в области информационного и программного обеспечения автоматизированных систем;
- закрепление знаний, полученных в процессе теоретического обучения, предыдущих учебной и производственной практик, приобретение профессиональных умений, опыта профессиональной деятельности;
- сбор необходимых материалов для написания выпускной квалификационной работы, формирование базовых умений научно-исследовательской работы;
- совершенствование личностных качеств, способствующих эффективному осуществлению профессиональной деятельности.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

Индекс	***Содержание***	***Знания***	***код***	***Умения***	***код***	***Владение опытом***	***код***
ПК-2	*Способен осуществлять технологическую поддержку подготовки технических публикаций* *ПК-2.1* *Знать: Основные задачи, решаемые при разработке, сопровождении, публикации и распространении технической документации, подходы к автоматизации их решения, перечень программных средств, применяемых для автоматизации документирования, примеры успешной автоматизации документирования*	решаемые при разработке, сопровождении, публикации и распространении технической документации, подходы к автоматизации их решения, перечень программных средств, применяемых для автоматизации документирования, примеры успешной авто-	З-28.1	уметь анализировать техническую документацию, извлекать из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи	У-28.1	владеть способами формулировки требований к программным средствам и автоматизированным системам	В-28.1

	ПК-2.2: *Уметь: Анализировать техническую документацию, извлекать из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи* *ПК-2.3.* *Владеть: способами формулировки требований к программным средствам и автоматизированным системам*	матизации документирования					
ПК-8	*Способен осуществлять экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств* *ПК-8.1* *Знать: методы сбора информации и анализа деятельности* *ПК-8.2:* *Уметь: получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее* *ПК-8.3.* *Владеть: способностью работать с различными программными продуктами и устройствами (компьютерами, смартфонами, планшетами, терминалами)*	знать научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок	З-28.2	уметь применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний	У-28.2	владеть опытом правильного оформления результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (патенты, научно-техническая документация)	В-28.2

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Подготовительный
2.	1. Установочная конференция: - ознакомление с программой производственной практики (научно-исследовательской работы), приказом по организации производственной практики (научно-исследовательской работы); - согласование индивидуальных заданий, рабочих планов-графиков выполнения программы практики; - ознакомление с графиком групповых и индивидуальных консультаций; - инструктаж по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности
3.	Основной
4.	1. Разработка программного кода отдельных модулей продукта. Тестирование и отладка программного продукта.
5.	2. Разработка инструкций для администратора и пользователя.
6.	3. Разработка предложений по перспективам дальнейшего развития программного продукта.
7.	4. Выполнение поручений руководителя практики от организации (учреждения, предприятия)
8.	5. Систематизация результатов практики
9.	Заключительный

10.	1. Оформление отчетной документации: журнал практики, индивидуальное задание, отчет, характеристика обучающегося (в журнале практики), диск с результатами выполнения заданий. Проверка на объем внешнего заимствования на сайте www.antiplagiat.ru, доведение показателя до нормативного (не менее 70%).
11.	2. Предоставление отчетной документации руководителю. Защита результатов производственной практики.

4. Форма промежуточного контроля: зачет с оценкой

<u>Б2.В.03 Производственная (преддипломная) практика (216 ч.)</u>

1. Цели учебной дисциплины (модуля):
   - формирование комплексного представления о специфике профессиональной деятельности в области информационного и программного обеспечения автоматизированных систем;
   - закрепление знаний, полученных в процессе теоретического обучения, предыдущих учебной и производственной практик, приобретение профессиональных умений, опыта профессиональной деятельности;
   - сбор необходимых материалов по теме выпускной квалификационной работы, формирование базовых умений научно-исследовательской работы;
   - совершенствование личностных качеств, способствующих эффективному осуществлению профессиональной деятельности.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

Индекс	***Содержание***	***Знания***	***код***	***Умения***	***код***	***Владение опытом***	***код***
ПК-1	*Способен управлять развитием БД* *ПК-1.1* *Знать: Основные тенденции развития информационных технологий в области БД* *ПК-1.2:* *Уметь: контролировать успешность выполнения работ по обновлению версии БД* *ПК-1.3.* *Владеть: по переходу на новую версию БД*	знать основные тенденции развития информационных технологий в области БД	З-29.1	уметь контролировать успешность выполнения работ по обновлению версии БД	У-29.1	владеть опытом перехода на новую версию БД	В-29.1
ПК-2	*Способен осуществлять технологическую поддержку подготовки технических публикаций* *ПК-2.1* *Знать: Основные задачи, решаемые при разработке, сопровождении, публикации и распространении технической документации, подходы к автоматизации их решения, перечень программных средств, применяемых для автоматизации документирования, примеры успешной автоматизации документирования* *ПК-2.2:* *Уметь: Анализировать техническую документацию, извлекать из нее сведения, необходимые для*	знать основные задачи, решаемые при разработке, сопровождении, публикации и распространении технической документации, подходы к автоматизации их решения, перечень программных средств, применяемых для автоматизации документирования, примеры успешной автоматизации документирования	З-29.2	уметь анализировать техническую документацию, извлекать из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи	У-29.2	владеть способами формулировки требований к программным средствам и автоматизированным системам	В-29.2

	решения поставленной задачи *ПК-2.3.* *Владеть: способами формулировки требований к программным средствам и автоматизированным системам*						
ПК-3	*Способен осуществлять администрирование систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации* *ПК-3.1* *Знать: Архитектуру программных компонентов СУБД* *ПК-3.2:* *Уметь: осуществлять самостоятельный поиск информации, необходимой для выполнения профессиональных задач* *ПК-3.3.* *Владеть: специальным инструментарием для администратора базы данных*	знать архитектуру программных компонентов СУБД	З-29.3	уметь осуществлять самостоятельный поиск информации, необходимой для выполнения профессиональных задач	У-29.3	владеть специальным инструментарием для администратора базы данных	В-29.3
ПК-5	*Способен осуществлять интеграцию разработанного системного программного обеспечения* *ПК-5.1* *Знать: подходы к интеграции системного программного обеспечения и основные методы разработки программного обеспечения* *ПК-5.2:* *Уметь: устанавливать и настраивать серверы интеграции, налаживать автоматическую сборку разработанного системного программного обеспечения* *ПК-5.3.* *Владеть: методикой написания скриптов автоматизации сборки разработанного системного программного обеспечения на скриптовых языках*	знать подходы к интеграции системного программного обеспечения и основные методы разработки программного обеспечения	З-29.4	уметь устанавливать и настраивать серверы интеграции, налаживать автоматическую сборку разработанного системного программного обеспечения	У-29.4	владеть методикой написания скриптов автоматизации сборки разработанного системного программного обеспечения на скриптовых языках	В-29.4

ПК-6	*Способен проектировать сложные пользовательские интерфейсы* *ПК-6.1* *Знать: Методы и технологии проектирования пользовательских интерфейсов* *ПК-6.2:* *Уметь: прототипировать интерфейсы* *ПК-6.3.* *Владеть: способами чтения, создания, модификации и оформления структурных схем интерфейса*	знать методы и технологии проектирования пользовательских интерфейсов	З-29.5	уметь прототипировать интерфейсы	У-29.5	владеть способами чтения, создания, модификации и оформления структурных схем интерфейса	В-29.5
ПК-8	*Способен осуществлять экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств* *ПК-8.1* *Знать: методы сбора информации и анализа деятельности* *ПК-8.2:* *Уметь: получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее* *ПК-8.3.* *Владеть: способностью работать с различными программными продуктами и устройствами (компьютерами, смартфонами, планшетами, терминалами)*	знать методы сбора информации и анализа деятельности	З-29.6	уметь получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать её	У-29.6	владеть способностью работать с различными программными продуктами и устройствами (компьютерами, смартфонами, планшетами, терминалами)	В-29.6
ПК-9	*Способен организовать выполнение научно-исследовательских работ по закрепленной тематике* *ПК-9.1* *Знать: научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок* *ПК-9.2:* *Уметь: применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний* *ПК-9.3.* *Владеть: правильным оформлением результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (патенты, научно-техническая документация)*	знать научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок	З-29.7	уметь применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний	У-29.7	владеть правильным оформлением результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (патенты, научно-техническая документация)	В-29.7

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Подготовительный
2.	1. Установочная конференция: - ознакомление с программой производственной (преддипломной) практики, приказом по организации производственной (преддипломной) практики; - согласование индивидуальных заданий, рабочих планов-графиков выполнения

	программы практики; - ознакомление с графиком групповых и индивидуальных консультаций; - инструктаж по технике безопасности, охране труда,пожарной безопасности
3.	Основной
4.	1. Систематизация материала Введения выпускной квалификационной работы.
5.	2. Систематизация материала Первого раздела выпускной квалификационной работы.
6.	3. Систематизация материала Второго раздела выпускной квалификационной работы.
7.	4. Систематизация материала Третьего раздела выпускной квалификационной работы
8.	5. Систематизация материала Четвертого раздела выпускной квалификационной работы.
9.	6. Систематизация материала Заключения выпускной квалификационной работы.
10.	7. Систематизация Списка использованных источников и материалов Приложений выпускной квалификационной работы.
11.	8. Подготовка доклада, презентации и демонстрационного ролика по результатам выпускной квалификационной работы.
12.	Заключительный
13.	1. Оформление отчетной документации: журнал практики, индивидуальное задание, отчет, характеристика обучающегося (в журнале практики), диск с результатами выполнения заданий. Проверка на объем внешнего заимствования на сайте www.antiplagiat.ru, доведение показателя до нормативного (не менее 70%).
14.	2. Предоставление отчетной документации руководителю. Защита результатов производственной (преддипломной) практики.

4. Форма промежуточного контроля: зачет с оценкой

<u>ФТД.В.01 Основы работы в электронной информационно-образовательной среде (36 ч.)</u>

1. Цели учебной дисциплины (модуля):

Повышение информационной компетентности обучающихся путем приобретения знаний в области использования ресурсов электронной информационно-образовательной среды (далее – ЭИОС) в образовательном процессе, а также формировании практических навыков работы с различными подсистемами ЭИОС университета.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

Индекс	*Содержание*	*Знания*	*код*	*Умения*	*код*	*Владение опытом*	*код*

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: методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте*	знать методики поиска, сбора и обработки информации	З-31.1	уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации	У-31.1	владеть методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации	В-31.1
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 профес-*			уметь использовать ресурсы АИС «Образовательный портал» в учебной деятельности	У-30.2		

	сиональных знаний ОПК-1.3. Владеть: методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте						

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Тема 1. Основы работы в ЭИОС университета: цели, задачи, требования к ЭИОС, ее структура.
2.	Тема 2. Использование ЭИОС университета при организации образовательного процесса.

4. Форма промежуточного контроля: зачет

<u>ФТД.В.02 Адаптация обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательном пространстве вуза (72 ч.)</u>

1. Цели учебной дисциплины (модуля):

Социальная адаптация инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) в образовательном пространстве вуза и дальнейшей профессиональной деятельности.

2. Требования к уровню освоения дисциплины:

		Структура компетенции					
Индекс	***Содержание***	***Знания***	***код***	***Умения***	***код***	***Владение опытом***	***код***
УК-6	*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*	знать основы деятельности самообразования и самоорганизации	З-32.1	уметь использовать методы самообразования и самоорганизации	У-32.1	владеть опытом самообразования и самоорганизации	В-32.1

	течение всей жизни						

3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем курса
1.	Тема 1. Социальная и профессиональная адаптация.
2.	Тема 2. Профессиональное самоопределение и развитие.
3.	Тема 3. Психология профессионального здоровья.

4. Форма промежуточного контроля: зачет