

**АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ) И ПРАКТИК  
ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

Направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направление (профиль) программы: Проектирование информационных систем и их компонентов  
квалификация – бакалавр

**Аннотация рабочей программы дисциплины «История»**

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целями освоения дисциплины «История» являются: формирование у студентов комплексного представления о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; формирование систематизированных знаний об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «История» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП (Б.1.Б.1) и находится в логической и содержательно-методической связи с другими дисциплинами.

<i>Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)</i>	<i>Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)</i>
-	Б.1.Б.2 Философия

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента формируются на основе программы среднего (полного) общего образования по истории.

**3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции</b>	<b>Результаты обучения</b>
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Учитывает межкультурное разнообразие в ходе мировоззренческой оценки происходящих процессов в обществе	<b>Знает</b> основные исторические закономерности
	УК-5.2. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории, а также с позиций этики и философских знаний	<b>Знает</b> основы историко-культурного развития общества с позиции истории <b>Умеет</b> интерпретировать современное состояние общества на основе знания истории <b>Владеет</b> навыками анализа исторических фактов, оценки явлений культуры;

**4. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Методология и теория исторической науки. Россия в мировом историческом процессе
2. Место средневековья во всемирно- историческом процессе. История России с древнейших времен до конца XVII века. Основные этапы становления российской государственности
3. Мировая история: переход к новому времени. XVIII век в западноевропейской и российской истории. Модернизация и просвещение. Особенности российской модернизации
4. Основные тенденции развития всемирной истории в XIX веке. Российская империя в XIX столетии. Проблемы модернизации страны
5. Место XX века во всемирно-историческом процессе. Россия в начале XX века. Революция или реформа?

6. Социально-экономическое и политическое развитие страны в первое десятилетие советской власти.
7. Советское общество в 30-е годы
8. Вторая мировая война и Великая Отечественная война советского народа. Послевоенный мир 45 – 1953 гг.
9. Советское общество 50-х – 80-х годов. От первых попыток либерализации системы к глобальному кризису.
10. От попыток перестройки системы к смене модели общественного развития. Современная Россия.

#### Аннотация рабочей программы дисциплины «Философия»

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Философия» являются:  
 развитие у обучающихся интереса к фундаментальным знаниям;  
 стимулирование потребности к философским оценкам исторических событий и фактов действительности;  
 усвоение идеи единства мирового историко-культурного процесса при одновременном признании многообразия его форм.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Философия» относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» ООП (Б.1.Б.2) и находится в логической и содержательно-методической связи с другими дисциплинами.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
История	

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Учитывает межкультурное разнообразие в ходе мировоззренческой оценки происходящих процессов в обществе	<b>Знает</b> основные категории философии <b>Умеет</b> интерпретировать современное состояние общества с позиций межкультурного разнообразия <b>Владет</b> навыками учета особенностей восприятия межкультурного разнообразия, в ходе мировоззренческой оценки происходящих процессов в обществе
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.2. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории, а также с позиций этики и философских знаний	<b>Знает</b> основы развития общества с позиции этики и философии <b>Умеет</b> интерпретировать современное состояние общества с позиций этики и философских знаний

### 4. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1 Роль философии в жизни общества
- 2 Основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития
- 3 Основные проблемы онтологии
- 4 Социальная философия
- 5 Основные проблемы гносеологии
- 6 Глобальные проблемы современности

#### Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык»

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Иностранный язык» являются: повышение исходного уровня владения английским языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях профессиональной, научной, культурной и бытовой сфер деятельности (умений письменного и устного общения на английском языке), а также для дальнейшего самообразования.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Иностранный язык» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока части блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
-	

Освоение дисциплины «Иностранный язык» повышает уровень первоначальных знаний, умений и навыков у студентов в области иностранного языка.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)	УК-4.2 Ведёт обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	<p><b>Знает</b> нормы и правила иностранного языка</p> <p><b>Умеет</b> коммуницировать в устной и письменной формах на иностранном языке</p> <p><b>Владеет</b> навыками обмена деловой информацией в устной и письменной формах на иностранном языке.</p>

## 4. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1 Личностная сфера общения
- 2 Учебно-познавательная сфера общения
- 3 Социально-культурная сфера общения
- 4 Профессиональная сфера общения

### Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика»

#### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины Физика:

- создание фундаментальной базы для теоретической подготовки бакалавра к успешной деятельности в любой области современной техники;
- формирование у студентов научного стиля мышления, умения применять физические методы исследования для решения теоретических и практических задач;
- умение ориентироваться в потоке научной и технической информации и её применение в будущей научно-исследовательской и проектно-производственной деятельности.

#### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина (Б.1.Б.4) «Физика» входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и находится в логической и содержательно-методической связи с другими дисциплинами.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Математика	Теория вероятностей и математическая статистика Моделирование динамических систем

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
<b>ОПК-1</b> Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК 1.1. Применяет естественнонаучные и общетехнические знания в профессиональной деятельности.	<b>Знает:</b> основы математики, физики, вычислительной техники и программирования <b>Умеет:</b> решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования <b>Владеет:</b> навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

### 4. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Механика
2. Электродинамика
3. Колебания и волны
4. Оптика
5. Квантовая физика

### Аннотация рабочей программы дисциплины «Математика»

#### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели изучения дисциплины «Математика»:

- овладение основными методами исследования и решения математических задач;
- выработка умения самостоятельно расширять математические знания и проводить математический анализ прикладных задач.

#### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина Б.1.Б.5 «Математика» входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» в обязательную часть.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
	Дискретная математика
	Теория вероятностей и математическая статистика
	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации
	Моделирование динамических систем
	Операционные системы
	Физика
	Системы поддержки принятия решений

Освоение дисциплины «Математика» формирует у обучающихся начальные знания, навыки и умения в области математики, применяемых в программировании.

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции (код компетенции, наименование)		Планируемые результаты обучения
<b>1. ОПК-1</b> Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК 1.1. Применяет естественнонаучные и общинженерные знания в профессиональной деятельности.	<b>Знает</b> основы математики, физики, вычислительной техники и программирования <b>Умеет</b> решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования <b>Владет</b> навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
<b>УК-1.</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2. Использует системный подход для решения поставленных задач	<b>Знает</b> сущность, свойства, виды и источники информации, методы поиска и критического анализа информации <b>Умеет</b> осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации; обобщать результаты анализа для решения поставленных задач <b>Владет</b> навыками поиска, анализа и обработки информации

### 4. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1 раздел. Линейная алгебра и основы аналитической геометрии.
- 1.1 Алгебра матриц и определители.
  - 1.2 Решение систем линейных уравнений
  - 1.3 Векторные пространства.
  - 1.4 Линейные операторы.
  - 1.5 Простейшие задачи аналитической геометрии.
- 2 раздел. Математический анализ.
- 2.1 Элементарные понятия теории множеств. Общее понятие функциональной зависимости.
  - 2.2 Предел числовой последовательности.
  - 2.3 Предел функции.
  - 2.4 Непрерывные функции.
  - 2.5 Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Производная и дифференциал функции.
  - 2.6 Приложение дифференциального исчисления к исследованию функций и построению графиков функций.
  - 2.7 Функции нескольких переменных. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных.
  - 2.8 Неопределенный интеграл.
  - 2.9 Определенный интеграл.
  - 2.10 Геометрические приложения определенного интеграла.
  - 2.11 Несобственный интеграл.
  - 2.12 Кратные интегралы.
  - 2.13 Числовые ряды.
  - 2.14 Степенные ряды.
  - 2.15 Комплексные числа и действия над ними.
  - 2.16 Понятие обыкновенного дифференциального уравнения. Задача Коши.

## Аннотация рабочей программы дисциплины «Дискретная математика»

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью освоения дисциплины «Дискретная математика» компетентностная подготовка обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС, в том числе:

- формирование фундаментальных знаний в области дискретного анализа;
- ознакомление студентов с элементами аппарата дискретной математики, необходимого для решения теоретических и практических задач;
- формирование навыков самостоятельного изучения специальной литературы, понятия о разработке математических моделей для решения практических задач;
- развитие логического мышления, навыков математического исследования явлений и процессов, связанных с производственной деятельностью.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Дискретная математика» относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП (Б.1.Б.6).

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Математика	Теория вероятностей и математическая статистика
	Технологии искусственного интеллекта
	Теория информационных процессов и систем
	Моделирование динамических систем
	Базы данных
	Анализ больших данных

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
<b>ОПК-1</b> Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК 1.1. Применяет естественнонаучные и общеинженерные знания в профессиональной деятельности.	<b>Знает</b> основы математики, физики, вычислительной техники и программирования <b>Умеет</b> решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования <b>Владет</b> навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
	ОПК 1.2. Применяет методы математического анализа и моделирования, методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.	
<b>ОПК-2</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	<b>ОПК 2.1</b> Понимает принципы работы современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности.	<b>Знает</b> принципы работы современных информационных технологий и применяет их при решении задач профессиональной деятельности. <b>Умеет</b> выбирать современные информационные технологии в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности, используя принципы работы современных информационных технологий

		<b>Владет</b> навыками применения принципов современных информационных технологий, в том числе зарубежного производства, при решении задач профессиональной деятельности
--	--	--

#### 4. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Основы теории множеств
2. Элементы комбинаторики
3. Математическая логика
4. Логика предикатов
5. Основы теории графов
6. Элементы теории автоматов

#### Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория информационных процессов и систем»

##### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью освоения дисциплины «Теория информационных процессов и систем» является компетентностная подготовка обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС, в том числе:

- усвоение основных теоретических, методических и технологических принципов и методов анализа и синтеза информационных систем;
- получение практических навыков исследования сложных систем типа информационных систем масштаба предприятия.

##### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Теория информационных процессов и систем» относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП (Б.1.Б.7).

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Операционные системы Цифровая экономика Дискретная математика Ознакомительная практика	Архитектуры информационных систем Моделирование динамических систем Объектно-ориентированное проектирование автоматизированных систем управления Безопасность информационных систем Базы данных Методы и средства проектирования информационных систем и технологий Администрирование информационных систем Вычислительные системы, сети и телекоммуникации Моделирование процессов и систем Интеллектуальные информационные системы и технологии Технологическая (проектно-технологическая) практика

##### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
<b>ОПК-1</b> Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования,	ОПК-1.1 Применяет естественнонаучные и общеинженерные знания в профессиональной деятельности.	<b>Знает:</b> основы математики, физики, вычислительной техники и программирования; характеристики процессов обработки информации: типы погрешностей при определении точности процессов обработки информации; порядок оценки эффективности процесса управления как информационного процесса.

теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности		<p><b>Умеет:</b> решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общепрофессиональных знаний, методов математического анализа и моделирования.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками расчетов характеристик различных моделей ИС; навыками оценки эффективности процесса управления.</p>
	ОПК-1.2 Применяет методы математического анализа и моделирования, методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.	<p><b>Знает:</b> методы математического анализа и моделирования, методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; логико-лингвистические, семиотические и теоретико-вероятностные модели ИС.</p> <p><b>Умеет:</b> рассчитывать характеристики логико-лингвистических и статистических, теоретико-вероятностных моделей ИС.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности; навыками применения различных подходов к построению математических моделей систем.</p>

#### 4. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Место теории информационных процессов и систем в профессиональной деятельности
2. Базовая аксиоматика теории информационных процессов и систем
3. Основы системного анализа
4. Виды и формы системных структур.
5. Основные характеристики процессов обработки информации. Точность процесса обработки информации
6. Графическое и когнитивное описание систем
7. Системный подход в исследованиях информационных систем
8. Основные подходы к построению математических моделей систем
9. Типы математических моделей информационных систем и процессов
10. Анализ информационных систем управления и оценка эффективности процесса управления

#### Аннотация рабочей программы дисциплины «Информационные технологии и программирование»

##### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью освоения дисциплины являются: приобретение обучающимися фундаментальных теоретических и практических знаний в области информационных технологий и программирования, формирование умений и навыков самостоятельного решения задач с применением вычислительной техники, формирование основ для ее профессионального использования.

##### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина (Б.1.Б.8) «Информационные технологии и программирование» входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и находится в логической и содержательно-методической связи с другими дисциплинами.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
	Базы данных
	Технологии программирования
	Операционные системы
	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации
	Архитектуры информационных систем



	Программирование на C#
	Системы поддержки принятия решений
	Цифровая грамотность
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Производственная практика (эксплуатационная практика)

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Находит, интерпретирует, критически анализирует и синтезирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	<b>Знает:</b> процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации, сущность, свойства, виды и источники информации, <b>Умеет:</b> осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации; обобщать результаты анализа для решения поставленных задач <b>Владет:</b> навыками работы с лежащими в основе ИТ-решений данными.
	УК-1.2. Использует системный подход для решения поставленных задач	<b>Знает:</b> сущность и принципы системного подхода <b>Умеет:</b> анализировать задачу с использованием системного подхода <b>Владет:</b> навыками системного анализа для решения поставленных задач
	УК-1.3. Проявляет психологическую устойчивость к информационному воздействию и манипулированию личностью через сетевые ресурсы	<b>Владет:</b> психологической устойчивостью к информационному воздействию и манипулированию личностью через сетевые ресурсы
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Понимает принципы работы современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности.	<b>Знает:</b> современные инструментальные среды, программно-технические платформы, программные средства и принципы их работы, используемые для решения задач профессиональной деятельности; <b>Владет:</b> навыками применения современных информационно-коммуникационных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств при решении задач профессиональной деятельности

	ОПК-2.2. Использует принципы работы программных средств отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	<b>Умеет:</b> выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности; <b>Владет:</b> навыками работы выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-2.3. Использует принципы работы программных средствах зарубежного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	<b>Умеет:</b> выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе зарубежного производства, для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-2.4. Анализирует процессы формирования и риски цифровой среды, выявляя тенденции развития ключевых цифровых технологий	<b>Знает:</b> основные тенденции развития ключевых цифровых технологий; <b>Умеет:</b> анализировать процессы формирования и риски цифровой среды
ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ОПК-6.2. Разрабатывает программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий.	<b>Знает:</b> логику построения и принципы функционирования современных языков программирования и языков работы с базами данных, сред разработки информационных систем и технологий; <b>Умеет:</b> применять современные языки программирования для разработки оригинальных компьютерных программ, пригодных для практического применения; <b>Владет:</b> навыками разработки и тестирования оригинальных компьютерных программ, пригодных для практического применения.

#### 4.ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 1 раздел. Информационные технологии

- 1.1 Введение в информационные технологии. Среды программирования.
- 1.2 Технические средства и программное обеспечение ЭВМ. Разработка и отладка приложений.
- 1.3 Компьютерные сети. Основные требования к информационной безопасности.
- 1.4 Программные средства реализации информационных процессов.
- 1.5 Основы баз данных.

##### 2 раздел. Программирование

- 2.1 Системы программирования
- 2.2 Введение в программирование. Профильное программное обеспечение для решения профессиональных задач.
- 2.3 Основы тестирования и отладки программ.
- 2.4 Управление качеством ПО.

#### Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика»

##### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов научного представления о случайных событиях и величинах, а также о методах их исследования. Задачами изучения дисциплины являются усвоение методов количественной оценки случайных событий и величин, формирование умений содержательно интерпретировать полученные результаты.

##### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина (Б.1.Б.9) «Теория вероятностей и математическая статистика» входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и находится в логической и содержательно-методической связи с другими дисциплинами.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Математика Физика Дискретная математика	Моделирование динамических систем Вычислительные системы, сети и телекоммуникации Системы поддержки принятия решений

##### 3.ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
<b>ОПК-1</b> Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	<b>ОПК 1.2.</b> Применяет методы математического анализа и моделирования, методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.	<b>Знает:</b> основы математики, физики, вычислительной техники и программирования <b>Умеет:</b> решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования <b>Владет:</b> навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

#### 4.ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Случайные события и их вероятности
2. Одномерные случайные величины и законы их распределения
3. Выборочный метод. Оценки параметров распределения.
4. Проверка статистических гипотез.
5. Основы статистического исследования зависимостей.

## Аннотация рабочей программы дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины является: компетентностная подготовка студентов в соответствии с требованиями ФГОС, в том числе: формирование у студентов знания потенциально опасных и вредных факторов для здоровья и жизни человека, механизмов их действия; представлений о причинах и механизмах развития основных чрезвычайных ситуаций, путях предупреждения и снижения их опасных последствий; профессиональной культуры безопасности.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б.1.Б.10) ОПОП и находится в логической и содержательно-методической связи с другими дисциплинами.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
	Физическая культура и спорт

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и индикатор (индикаторы) достижения компетенции	Результаты обучения
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Идентифицирует и анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания на безопасные условия жизнедеятельности в повседневной жизни и в профессиональной деятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества	<b>Знает</b> факторы вредного влияния элементов среды обитания <b>Умеет</b> поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в профессиональной деятельности <b>Владеет</b> навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности в повседневной жизни
	УК-8.2. Выявляет ситуации, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте и предлагает мероприятия по их предотвращению	<b>Знает</b> основы техники безопасности на рабочем месте <b>Умеет</b> подбирать мероприятия по предотвращению нарушений техники безопасности на рабочем месте
	УК-8.3. Разъясняет правила поведения при возникновении военных конфликтов, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	<b>Знает</b> правила поведения при возникновении военных конфликтов, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения <b>Умеет</b> описывать способы участия в восстановительных мероприятиях

### 4. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Введение в безопасность. Основные понятия и определения
2. Человек и техносфера
3. Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания
4. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения
5. Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека
6. Психофизиологические и эргономические основы безопасности
7. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации
8. Управление безопасностью жизнедеятельности

## Аннотация рабочей программы дисциплины «Вычислительные системы сети и телекоммуникации»

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» с использованием сквозных информационных технологий в цифровой среде, в соответствии с требованиями ФГОС и ОПОП по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль Проектирование информационных систем и их компонентов являются: формирование у бакалавров знаний и практических навыков по созданию базовых знаний о построении и функционировании вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций, составляющих основу информационных систем организации.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина Б.1.Б.11 «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и входит в его обязательную часть.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Теория информационных процессов и систем	Интеллектуальные информационные системы и технологии
Операционные системы	Администрирование информационных систем
Ознакомительная практика	Безопасность информационных систем
Информационные технологии и программирование	Управление информационными рисками
Теория вероятностей и математическая статистика	
Цифровая грамотность	

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и индикатор (индикаторы) достижения компетенции	Результаты обучения
<b>ОПК-2</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	<b>ОПК-2.1</b> Понимает принципы работы современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности.	<b>Знает:</b> основы вычислительной техники; характеристики персональных ЭВМ; архитектуру, вычислительных систем (ВС), локальных и корпоративных сетей; принципы управления периферийным оборудованием ВС. <b>Умеет:</b> анализировать виды топологий сети; определять класс, адресацию и идентификацию компонентов ВС, ЛВС при решении задач профессиональной деятельности. <b>Владет</b> навыками теоретического и экспериментального исследования при оценке ВС, локальных и корпоративных сетей в целом, а также их компонентов.
	<b>ОПК 2.4</b> Анализирует процессы формирования и риски цифровой среды, выявляя тенденции развития ключевых цифровых технологий	<b>Знает:</b> процессы формирования открытой цифровой среды с использованием вычислительных сетей и средств телекоммуникаций, а также возникающие при этом риски; <b>Умеет:</b> анализировать процессы формирования открытой цифровой среды, построенной на основе сквозных цифровых технологий, выявляя возникающие при этом риски. <b>Владет</b> навыками анализа компонентов ВС, сети и средств телекоммуникаций.

<p><b>ОПК-3</b> Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p><b>ОПК-3.1</b> Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.</p>	<p><b>Знает:</b> принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе компонентов ВС, сети и средств телекоммуникаций; основные требования к информационной безопасности ВС, ЛВС и средствам телекоммуникаций.</p> <p><b>Умеет:</b> решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе компонентов ВС, сети и средств телекоммуникаций; основных требований к информационной безопасности ВС, ЛВС и средствам телекоммуникаций.</p> <p><b>Владеет</b> навыками решения стандартных профессиональных задач на основе возможностей компонентов ЛВС и сети в целом.</p>
<p><b>ОПК-5</b> Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</p>	<p><b>ОПК 5.2</b> Устанавливает аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.</p>	<p><b>Знает:</b> методы, способы, особенности инсталляции аппаратного и программного обеспечения при сборке вычислительных систем, построении ЛВС, использовании компонентов средств телекоммуникаций;</p> <p><b>Умеет:</b> устанавливать аппаратное и программное обеспечение при сборке ВС, построении ЛВС, использовании компонентов средств телекоммуникаций.</p> <p><b>Владеет</b> навыками настройки ВС, оборудования ЛВС и средств телекоммуникаций.</p>

#### 4. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Основы вычислительной техники
2. Вычислительные системы
3. Управление внешними устройствами
4. Локальные вычислительные сети
5. Эталонная модель OSI
6. Каналы передачи данных
7. Принципы построения телекоммуникационных вычислительных сетей
8. Телекоммуникационные системы
9. Глобальные вычислительные сети. Сеть Internet. Корпоративные вычислительные сети (КВС)

#### Аннотация рабочей программы дисциплины «Операционные системы»

##### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Операционные системы» с использованием входе обучения сквозных информационных технологий в цифровой среде, в соответствии с требованиями ФГОС и ОПОП по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль Проектирование информационных систем и их компонентов, являются: приобретение студентами теоретических и практических знаний о принципах построения, идеологии и архитектуре современных операционных систем; параметрической настройке операционных систем для выполнения различных задач в профессиональной области.

##### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Операционные системы» входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы Б.1.Б.12.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Информационные технологии и программирование	Корпоративные информационные системы
	Архитектуры информационных систем
	Администрирование информационных систем
	Вычислительные системы сети и телекоммуникации
Математика	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий
	Теория информационных процессов и систем

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и индикатор (индикаторы) достижения компетенции	Результаты обучения	
<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>УК 1.1</b> Находит, интерпретирует, критически анализирует и синтезирует информацию, требуемую для решения	<b>Знает</b> порядок: установки и настройки операционных систем (ОС); оценки производительности ОС; поиска и устранения простейших неисправностей в работе компонентов ОС.	
		<b>Умеет</b> устанавливать и настраивать операционные системы (ОС); оценивать производительность ОС; осуществлять поиск и устранение простейших неисправностей в работе компонентов ОС.	
		<b>Владеет</b> навыками инсталляции системного программного обеспечения в автоматизированных информационных системах.	
	<b>УК 1.2</b> Использует системный подход для решения поставленных задач	<b>УК 1.2</b> Использует системный подход для решения поставленных задач	<b>Знает</b> основы теории системного анализа условий и синтеза поставленной задачи при установке и эксплуатации системного программного обеспечения.
			<b>Умеет</b> системно анализировать условия и выполнять задачу по установке ОС, её параметров и по дальнейшей эффективной эксплуатации ОС.
			<b>Владеет</b> навыками работы с ОС проприетарного и свободного программного обеспечения, как настольных, так и мобильных версий исполнения.
	<b>УК 1.3</b> Проявляет психологическую устойчивость к информационному воздействию и манипулированию личностью через сетевые ресурсы	<b>УК 1.3</b> Проявляет психологическую устойчивость к информационному воздействию и манипулированию личностью через сетевые ресурсы	<b>Знает</b> основные особенности сетевых версий ОС и порядок их настройки и эксплуатации.
			<b>Умеет</b> настраивать и эксплуатировать сетевые версии ОС.
			<b>Владеет</b> навыками по восстановлению настроек системного ПО, в случае сброса его настроек по различным причинам.
<b>УК 6</b> Способен управлять своим временем, выстраивать и	<b>УК 6.3</b> Планирует собственную деятельность, соблюдая	<b>Знает</b> требования по работе с документацией при проведении настроек системного ПО, согласно его	

реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	цифровую гигиену	классификации.
		<b>Умеет</b> работать с документацией при проведении настроек системного ПО, согласно его классификации.
		<b>Владеет</b> навыками работы с эксплуатационной документацией на системное ПО согласно его классификации.

#### 4. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Назначение и функции ОС. Установка и конфигурирование операционной системы
2. Структурное построение ОС. Режимы работы ОС
3. Модульная архитектура ОС. Процессы в операционной системе
4. Управление процессами в операционных системах. Управление памятью
5. Сетевые операционные системы. Защитные механизмы операционных систем

#### Аннотация рабочей программы дисциплины «Цифровая грамотность»

##### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью освоения дисциплины «Цифровая грамотность» является формирование цифровой грамотности, обеспечивающую осознанную деятельность личности в современной цифровой среде.

##### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина Б.1.Б.13 «Цифровая грамотность» входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Информационные технологии и программирование	Вычислительные сети, системы и телекоммуникации Цифровая экономика Ознакомительная практика Эксплуатационная практика

Освоение дисциплины «Цифровая грамотность» позволяет получить знания и сформировать умения, связанные с цифровой гигиеной, цифровой этикой, коммуникативной, информационной и потребительской безопасностью, Интернетом вещей, технологиями дополненной, виртуальной и смешанной реальности и другими понятиями, связанными с цифровыми технологиями.

##### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Находит, интерпретирует, критически анализирует и синтезирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	<b>Знает:</b> возможности цифровых инструментов для решения поставленных задач <b>Умеет:</b> применять основы поиска и критического анализа информации <b>Владеет</b> навыками поиска, критического анализа и синтеза информации для решения поставленных задач
	УК-1.2. Использует системный подход для решения поставленных задач	<b>Знает:</b> сущность и принципы системного подхода <b>Умеет:</b> анализировать задачу с использованием системного подхода <b>Владеет:</b> навыками системного



		анализа для решения поставленных задач
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)	УК-4.1. Ведёт обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации	<b>Знает:</b> понятие виртуальной реальности как особой среды коммуникации. Интернет-дискурс, характеристики общения в виртуальном пространстве. <b>Умеет:</b> вести обмен деловой информацией в виртуальном пространстве
	УК-4.2. Ведёт обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	<b>Владеет:</b> навыками коммуникативной стратегии и тактики в виртуальном пространстве
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Понимает принципы работы современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности.	<b>Знает:</b> принципы современных информационных технологий.
	ОПК-2.2. Использует принципы работы программных средств отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	<b>Умеет:</b> использовать принципы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-2.3. Использует принципы работы программных средствах зарубежного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	<b>Умеет:</b> использовать принципы работы программных средствах зарубежного производства, при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-2.4. Анализирует процессы формирования и риски цифровой среды, выявляя тенденции развития ключевых цифровых технологий	<b>Знает:</b> тенденции развития ключевых цифровых технологий

#### 4.ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1 Введение в цифровые технологии. SMART – технологии.
- 2 Технологии виртуальной, дополненной и смешанной реальности.
- 3 Цифровые финансовые технологии и аналитика данных.
- 4 Право в цифровой среде. Основы информационной безопасности. Защита персональных данных.
- 5 Цифровая гигиена.
- 6 Языковая личность в цифровой среде
- 7 Информационно - психологическое воздействие в цифровом пространстве”; основы психологической безопасности в сети
- 8 Цифровая этика (культура сетевого этикета, цифровой имидж)”

## Аннотация рабочей программы дисциплины «Интеллектуальные информационные системы и технологии»

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью освоения дисциплины «Интеллектуальные информационные системы и технологии» с использованием сквозных информационных технологий в цифровой среде, в соответствии с требованиями ФГОС и ОПОП по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Проектирование информационных систем и их компонентов», является компетентностная подготовка обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС, в том числе:

- приобретение студентами знаний о ключевых функциях интеллектуальных информационных систем: представление, рассуждение и обучение;
- обеспечить профессиональную подготовку студентов в области основ разработки и практического применения интеллектуальных информационных систем по профилю направления подготовки масштаба предприятия.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Интеллектуальные информационные системы и технологии» относится к

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Теория информационных процессов и систем Вычислительные системы сети и телекоммуникации Цифровая экономика Технологии программирования Системы поддержки принятия решений Базы данных	Технологии искусственного интеллекта Управление информационными рисками Программирование на C# Технологическая (проектно-технологическая) практика Производственная (преддипломная) практика

базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП (Б.1.Б.14).

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора(индикаторов)достижения компетенции	Результаты обучения
<b>ОПК-1</b> Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	<b>ОПК 1.2.</b> Применяет методы математического анализа и моделирования, методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.	<b>Знает:</b> основы математики, физики, вычислительной техники и программирования; историю развития идей искусственного интеллекта и их реализаций; методы математического анализа и моделирования, методы теоретического и экспериментального исследования и порядок применения моделей представления знаний в интеллектуальных информационных системах; технологии разработки Экспертных систем. <b>Умеет:</b> решать стандартные

		Профессиональные задачи с применением естественнонаучных и Общетеоретических знаний, методов математического анализа и Моделирования; осуществлять переход от базы данных к базе знаний; применять формальную логику и логику высказываний для формирования запросов на языках Lisp и Prolog; применять и анализировать методы искусственного интеллекта: метод ветвей и границ; алгоритм Дейкстры; алгоритм Дорана и Мичи; алгоритм Харта, Нильсона и Рафаэля; методом редукции; метод ключевых операторов; метод планирования общего решателя задач; применять технологии разработки и анализа экспертных систем. <b>Владеет:</b> навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности интеллектуальных информационных систем.
--	--	---

#### 4. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Искусственный интеллект как вершина развития информационных систем и технологий. Цели и задачи дисциплины.
2. Технологии искусственного интеллекта основа ИИС
3. Представление знаний в интеллектуальных системах
4. Модели представления знаний больших интеллектуальных информационных систем
5. Языки искусственного интеллекта для разработки ИИС.
6. Модели и методы решения задач искусственного интеллекта
7. Экспертные системы. Общий обзор
8. Особенности, характеристики, режимы использования и организация знаний в экспертных системах
9. Технология разработки экспертных систем
10. Особенности вопросно-ответных экспертных систем

#### Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы законодательства в сфере IT - технологий»

##### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целями** освоения дисциплины «Основы законодательства в сфере IT-технологий» являются: подготовка студентов в области правовых основ IT-технологий, владеющих знаниями в области правового регулирования отношений в информационной сфере, включая отношения, связанные с использованием компьютерных технологий, сети Интернет, средства связи и телекоммуникаций и других современных средств производства, хранения и передачи информации.

**Задачами** изучения дисциплины «Основы законодательства в сфере IT-технологий» являются:

- изучение действующего законодательства, регулирующего правоотношения, возникающие в сфере использования информационных технологий в управлении предприятием;
- определение принципов безопасности информации.

##### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина Б.1.Б.15 «Основы законодательства в сфере IT-технологий» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
История Философия Иностранный язык Математика Физика Дискретная математика	Математическое и имитационное моделирование Информационная безопасность Разработка технической документации информационных систем Администрирование информационных систем Информационный менеджмент

Теория систем и системный анализ Информатика и программирование Теория вероятностей и математическая статистика Безопасность жизнедеятельности Операционные системы Мировые информационные ресурсы Информационные системы и технологии	Бухгалтерский учет
--	--------------------

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) компетенции	Результаты обучения
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Определяет совокупность задач в рамках поставленной цели	<b>Знает</b> совокупность задач в рамках поставленной цели. <b>Знает</b> формы определения совокупности задач в рамках поставленной цели. <b>Умеет</b> определять совокупность задач в рамках поставленной цели.
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения поставленных задач с учетом имеющихся ресурсов, ограничений и действующих правовых норм	<b>Знает</b> способы решения типичных задач и критерии их оценки. <b>Знает</b> действующие правовые нормы и ограничения, оказывающие регулирующее воздействие на определение способа решения поставленных задач. <b>Умеет</b> проектировать решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ, исходя из действующих правовых норм, оценки имеющихся ресурсов с учётом ограничений. <b>Владеет</b> навыками решения типичных задач оптимальными способами.
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1. Соблюдает нормы права в различных сферах деятельности, а также в сфере противодействия коррупции.	<b>Знает</b> сущность и формы коррупционного поведения. <b>Умеет</b> формировать антикоррупционное поведение в профессиональной сфере деятельности.
	УК-10.2. Осуществляет социальную и профессиональную деятельность на основе нетерпимого отношения к коррупционному поведению.	<b>Умеет</b> использовать правомерные способы решения задач в профессиональной сфере деятельности.

### 4. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- Тема 1 Основы законодательства Российской Федерации в области информатики
- Тема 2 Правовые основы регулирования отношений в сфере информации, информационных технологий и защиты информации
- Тема 3 Правовая охрана авторских и смежных прав в сфере информатики
- Тема 4 Правовая охрана прав на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации в области информатики
- Тема 5 Правовое регулирование отношений, связанных с использованием информационно-коммуникационных сетей
- Тема 6 Правовой статус электронного документа. Электронная цифровая подпись
- Тема 7 Правовое регулирование обеспечения информационной безопасности в сфере информатики
- Тема 8. Правовая защита неприкосновенности частной жизни при автоматизированной обработке персональных данных. Информационная безопасность детей
- Тема 9 Юридическая ответственность за правонарушения в информационной сфере

#### Аннотация рабочей программы дисциплины «Правоведение»

#### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Правоведение» являются формирование у обучающихся:

- базового представления об основных понятиях и категориях государства и права;

- основных правовых знаний и навыков, необходимых в будущей профессиональной деятельности.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Правоведение» относится к части (модули) Блок 1(Б.1.Б.16.), формируемой участниками образовательных отношений и находится в логической и содержательно-методической связи с другими дисциплинами.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
История	Интеллектуальные информационные системы и технологии
Информационные технологии и программирование	Интеллектуальные информационные системы и технологии
Безопасность жизнедеятельности	Основы законодательства в сфере IT-технологий
	Лидерство и командообразование в организации
	Безопасность информационных систем

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения поставленных задач с учетом имеющихся ресурсов, ограничений и действующих правовых норм	<p><b>Знает</b> способы решения типичных задач и критерии их оценки.</p> <p><b>Знает</b> действующие правовые нормы и ограничения, оказывающие регулирующее воздействие на определение способа решения поставленных задач.</p> <p><b>Умеет</b> проектировать решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ, исходя из действующих правовых норм, оценки имеющихся ресурсов с учётом ограничений.</p> <p><b>Владет</b> навыками решения типичных задач оптимальными способами.</p>
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	<p>УК-10.1. Соблюдает нормы права в различных сферах деятельности, а также в сфере противодействия коррупции.</p> <p>УК-10.2. Осуществляет социальную и профессиональную деятельность на основе нетерпимого отношения к коррупционному поведению.</p>	<p><b>Знает</b> сущность и формы коррупционного поведения.</p> <p><b>Умеет</b> формировать антикоррупционное поведение в профессиональной сфере деятельности.</p> <p><b>Умеет</b> использовать правомерные способы решения задач в профессиональной сфере деятельности.</p>

## 4. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Роль государства и права в жизни общества
2. Норма права и нормативно-правовые акты
3. Источники российского права
4. Юридическая ответственность
5. Конституция РФ - основной закон государства
6. Понятие гражданского правоотношения. Обязательства в гражданском праве
7. Трудовой договор. Трудовая дисциплина

8. Административное правонарушение и ответственность
9. Преступление и ответственность за его совершение
10. Основы экологического права

### Аннотация рабочей программы дисциплины «Моделирование динамических систем»

#### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью освоения дисциплины «Моделирование динамических систем» является компетентностная подготовка обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС, в том числе:

- формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков моделирования динамических систем;
- умения использовать компьютерную технику в области математического моделирования производственной, управленческой и коммерческой деятельности.

#### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Моделирование динамических систем» относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП (Б.1.Б.17).

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Теория информационных процессов и систем	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий
Теория вероятностей и математическая статистика	Технологии искусственного интеллекта
Математика	Основы управления проектами в сфере ИТ
Дискретная математика	
Архитектуры информационных систем	
Базы данных	
Системы поддержки принятия решений	
Объектно-ориентированное проектирование автоматизированных систем управления	
Моделирование процессов и систем	
Физика	

#### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
<b>ОПК-1</b> Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	<b>ОПК 1.2</b> Применяет методы математического анализа и моделирования, методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.	<b>Знает:</b> методы математического анализа и моделирования; методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; модели сложных систем; методы статистического моделирования. <b>Умеет:</b> применять методы математического анализа и моделирования; методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности через модели сложных систем; применять методы статистического моделирования <b>Владеет:</b> навыками применения методов математического анализа и моделирования, методов теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

<p><b>ОПК-2</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>ОПК-2.2</b> Использует принципы работы программных средств отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p>	<p><b>Знает:</b> современные информационные технологии и программные средства отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. <b>Умеет:</b> выбирать современные информационные технологии и программные средства отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; моделировать распределенные автоматизированные системы и информационные сети. <b>Владеет:</b> навыками применения современных информационных технологий и программных средств отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p>
	<p><b>ОПК-2.3</b> Использует принципы работы программных средствах зарубежного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p>	<p><b>Знает:</b> современные информационные технологии и программные средства зарубежного производства при решении задач профессиональной деятельности. <b>Умеет:</b> выбирать современные информационные технологии и программные средства зарубежного производства при решении задач профессиональной деятельности; моделировать распределенные автоматизированные системы и информационные сети. <b>Владеет:</b> навыками применения современных информационных технологий и программных средств зарубежного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p>
<p><b>ОПК-8</b> Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем</p>	<p><b>ОПК-8.1.</b> Применяет полученные данные математических моделей для проектирования информационных и автоматизированных систем.</p>	<p><b>Знает</b> подходы к построению математических моделей и способы анализа результатов для проектирования информационных и автоматизированных систем; <b>Умеет</b> применять методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем с учетом заданной предметной области; <b>Владеет навыками</b> применения математических моделей с учетом заданных характеристик и использования анализа полученных результатов для проектирования информационных и автоматизированных систем с учетом заданной предметной области.</p>

	<p><b>ОПК-8.2.</b> Применяет методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.</p>	<p><b>Знает</b> подходы к построению математических моделей и способы анализа результатов для проектирования информационных и автоматизированных систем;  <b>Умеет</b> применять методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем с учетом заданной предметной области;  <b>Владет навыками</b> применения математических моделей с учетом заданных характеристик и использования анализа полученных результатов для проектирования информационных и автоматизированных систем с учетом заданной предметной области.</p>
--	---	---

#### 4. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Вводная лекция. Основные понятия теории моделирования
2. Основные подходы к построению моделей систем
3. Модели сложных систем
4. Метод статистического моделирования
5. Моделирование случайных воздействий
6. Языки моделирования
7. Методы планирования экспериментов
8. Особенности обработки результатов моделирования
9. Прикладная теория моделирования
10. Общие правила построения и способы реализации моделей

#### Аннотация рабочей программы дисциплины «Цифровая экономика»

##### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения курса «Цифровая экономика» является формирование у обучающихся общих представлений об основах цифровой экономики, методологии и технологии цифровой экономики, о возможности применения IT-технологий при решении вопросов, возникающих при принятии управленческих решений в корпорациях, на предприятиях (организациях), фирмах в современных условиях.

##### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Цифровая экономика» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП (Б1.Б18).

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Информационные технологии и программирование Экономика и финансовая грамотность	Теория информационных процессов и систем Интеллектуальные информационные системы и технологии Безопасность информационных систем Производственная (преддипломная) практика

##### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Находит, интерпретирует, критически анализирует и синтезирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	<b>Знает</b> базовые принципы и законы экономики при принятии различных решений в области жизнедеятельности



<p>ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-2.1. Понимает принципы работы современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности.  ОПК-2.2. Использует принципы работы программных средств отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.  ОПК-2.3. Использует принципы работы программных средствах зарубежного производства, при решении задач профессиональной деятельности.  ОПК-2.4. Анализирует процессы формирования и риски цифровой среды, выявляя тенденции развития ключевых цифровых технологий</p>	<p><b>Знает</b> принципы современных цифровых технологий для решения задач в повседневной деятельности  <b>Умеет</b> использовать различные финансовые инструменты для управления личными финансами  <b>Владет</b> навыками применения методов экономического и финансового планирования для достижения финансовых целей</p>
<p>ПК-9 Способен работать в цифровой среде с использованием цифровых технологий с целью создания, сбора, обработки и анализа данных</p>	<p>ПК-9.1. Определяет методы использования цифровых технологий для создания, сбора, обработки и анализа данных.</p>	<p><b>Знает</b> основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования  <b>Умеет</b> применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем;  <b>Владет</b> навыками построения интегрированной бизнес-модели предприятия на основе проведенного анализа экономических процессов предметной области с применением системного подхода.</p>

#### 4.ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1 Условия возникновения и сущность цифровой экономики
- 2 Технологические основы цифровой экономики. Цифровая трансформация
- 3 Организационные основы и структура цифровой экономики. Цифровая безопасность
- 4 Критерии оценки уровня развития цифровой экономики
- 5 Управление и финансы программно-цифровой трансформации
- 6 Развитие процессов цифровизации в стране

## Аннотация рабочей программы дисциплины «Лидерство и командообразование в организации»

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Лидерство и командообразование в организации» является приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков в области лидерства и командообразования в организации, которые позволят им принимать эффективные управленческие решения в их профессиональной деятельности, а также заложить потенциал интеграции всех знаний, определяющих профессионализм деятельности современного бакалавра.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Лидерство и командообразование в организации» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Экономика и финансовая грамотность	Основы управления проектами в сфере ИТ

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и индикатор (индикаторы) достижения компетенции	Результаты обучения
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами общества для решения поставленных задач	Знать особенности работы в коллективе
		Уметь применять современные технологии взаимодействия с членами общества для решения поставленных задач.
	УК-3.2. Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат	Знать основные приемы и нормы социального взаимодействия
		Уметь устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе
		Владеть навыками социального взаимодействия и работы в команде
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Ведёт обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации	Умеет коммуницировать в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации
		Владеет навыками обмена деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Использует инструменты и методы управления своим временем для достижения поставленных целей	Знать инструменты и методы управления своим временем
		Уметь выбирать наиболее эффективные способы управления временем
		Владеть навыками эффективного использования своего времени для достижения поставленных целей
	УК-6.2. Определяет задачи и траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни, предпринимает меры по её реализации	Знать основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни
Уметь эффективно планировать и контролировать собственное время		

		Владеть навыками управления собственным временем
--	--	--

#### 4. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1 Функция лидера в современном обществе
- 2 Личностные характеристики лидера и инструменты коучинга, используемые для влияния на них.
- 3 Механизмы выдвижения в лидеры
- 4 Формирование эффективных команд
- 5 Управление деятельностью команды
- 6 Формирование конфликтологической компетенции в менеджменте

#### Аннотация рабочей программы дисциплины «Безопасность информационных систем»

##### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Безопасность информационных систем» является изучение основных принципов, методов и средств защиты информации в процессе ее обработки, передачи и хранения с использованием компьютерных средств в информационных системах.

Задачи при изучении дисциплины:

1. Понимать сущность информационной безопасности.
2. Понимать принципы организации защиты информации на предприятиях.
3. Выявлять основные виды угроз информационной безопасности.
4. Применять программно-аппаратные средства для обеспечения информационной безопасности.

##### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Безопасность информационных систем» входит в обязательную часть Блока 1 ОПОП(Б.1.Б.20).

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Операционные системы Информационные системы и технологии	Архитектуры информационных систем Вычислительные системы сети и телекоммуникации Методы и средства проектирования информационных систем и технологий Администрирование информационных систем Базы данных Корпоративные информационные системы Интернет-программирование Методы и средства защиты информации организации

##### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
<b>ОПК-3</b> Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК 3.1. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.	<b>Знает</b> принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

	ОПК 3.2. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности.	<b>Умеет</b> решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности <b>Владеет</b> навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности
--	--	--

#### 4.ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1 раздел. Основополагающие положения

1.1 Международные стандарты информационного обмена. Понятие угрозы. Информационная безопасность в условиях функционирования в России глобальных сетей.

1.2 Виды противников или «нарушителей». Понятие о видах вирусов.

1.3 Три вида возможных нарушений информационной системы. Защита.

1.4 Основные нормативные руководящие документы, касающиеся государственной тайны, нормативно-справочные документы.

2 раздел. Основные положения теории информационной безопасности

2.1 Назначение и задачи в сфере обеспечения информационной безопасности на уровне государства.

2.2 Основные положения теории информационной безопасности. Модели безопасности и их применение.

2.3 Таксономия нарушений информационной безопасности вычислительной системы и причины, обуславливающие их существование.

2.4 Анализ способов нарушений информационной безопасности.

3 раздел. Защита информации

3.1 Использование защищенных компьютерных систем.

3.2 Основные положения теории информационной безопасности. Модели безопасности и их применение.

3.3 Методы криптографии

3.4 Основные технологии построения защищенных систем.

3.5 Место информационной безопасности экономических систем в национальной безопасности страны

#### Аннотация рабочей программы дисциплины «Физическая культура и спорт»

##### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» являются:

- формирование у студентов физической культуры личности
- способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья,
- психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

##### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Физическая культура» относится к основной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б.1.Б.21) ОПОП по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии и находится в логической и содержательно-методической связи с частями ОПОП.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Безопасность жизнедеятельности	Физическая культура и спорт (общая физическая подготовка) Физическая культура и спорт(легкая атлетика)

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и индикатор (индикаторы) достижения компетенции	Результаты обучения
УК– 7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Выбирает здоровые берегающие технологии для поддержания должного уровня физической подготовленности с учетом физиологических особенностей организма	<b>Знает</b> теоретические и методические основы физической культуры для укрепления здоровья и успешной профессиональной деятельности
		<b>Умеет</b> использовать средства и методы физической культуры для укрепления здоровья, профессионально-личностного развития и физического самосовершенствования
		<b>Владеет</b> навыками сохранения и укрепления здоровья, физического самосовершенствования
	УК-7.2. Определяет средства и методы физической культуры, необходимые для поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<b>Знает</b> средства и методы физической культуры для поддержания должного уровня физической подготовленности
		<b>Умеет</b> выбирать средства и методы физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
		<b>Владеет</b> навыками формирования здорового образа жизни

### 4. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- Тема 1 Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов
- Тема 2 История физической культуры и спорта
- Тема 3 Социально-биологические основы физической культуры
- Тема 4 Общая физическая и спортивная подготовка студентов в системе физического воспитания
- Тема 5 Профессионально-прикладная физическая подготовка бакалавра
- Тема 6 Основы методик самостоятельных занятий физическими упражнениями
- Тема 7 Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом
- Тема 8 Здоровый образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности
- Тема 9 Комплекс ГТО в отечественной системе физического воспитания
- Тема 10 Методики развития основных физических качеств

### Аннотация рабочей программы дисциплины «Разработка технической документации информационных систем»

#### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Разработка технической документации информационных систем» являются: обеспечение базовой подготовки студентов в области разработки и оформления технической документации информационных систем на жизненных циклах информационной системы, организации документирования.

#### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Разработка технической документации информационных систем» входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» - обязательная часть (Б.1.Б.22).

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Методы и средства проектирования информационных систем и технологий	Администрирование информационных систем
	Проектирование информационных систем организаций
Архитектуры информационных систем	Управление информационными рисками

**3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Код и наименование компетенции	Код и индикатор (индикаторы) компетенции	Индикаторы достижения	Результаты обучения
ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	ОПК 4.1. Участвует в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов. ОПК 4.2. Участвует в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием норм и правил.	Участвует в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов. Участвует в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием норм и правил.	<b>Знает</b> основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы <b>Умеет</b> применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы <b>Владеет</b> навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы

**4. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Общие сведения об технической документации в информационных системах.
2. Единая система технической документации
3. Основные положения автоматизации разработки и выполнения технической документации
4. Жизненный цикл информационной системы. Жизненный цикл технической документации
5. Техническая и рабочая документации
6. Разработка технического задания
7. Перевод, локализация, редактирование, придание юридического статуса и оформление переводов иностранной технической документации
8. Разработка основных видов текстовой технической документации на программные изделия
9. Методология создания технических текстов. Базовые приёмы работы с текстом.
10. Обработка, учет и хранение документов. Отчеты НИР. Конфиденциальность документов

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Администрирование информационных систем»****1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целями освоения дисциплины «Администрирование информационных систем» являются: формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по основам системного и сетевого администрирования информационных систем; привитие навыков умения решать административные задачи по управлению локальными и сетевыми операционными системами.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина (Б.1.Б.23) «Администрирование информационных систем» входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и находится в логической и содержательно-методической связи с другими дисциплинами.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Операционные системы Вычислительные системы, сети и телекоммуникации Архитектуры информационных систем Методы и средства защиты информации организации Учебная практика (ознакомительная практика) Теория информационных процессов и систем	Управление информационными рисками Производственная практика (преддипломная практика)

**3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Код и наименование	Код и индикатор (индикаторы)	Результаты обучения
--------------------	------------------------------	---------------------

компетенции	достижения компетенции	
<b>ОПК-5</b> Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	<b>ОПК 5.1.</b> Инсталлирует программное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.	<b>Знает</b> основы системного администрирования, администрирования СУБД
	<b>ОПК 5.2.</b> Инсталлирует аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.	<b>Умеет</b> выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем
		<b>Владеет</b> навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

#### 4. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Цели, задачи и функции администрирования в информационных системах
2. Программное и техническое обеспечение современных ИС и технологий управления организацией
3. Методология построения администрирования и его средства
4. Обеспечение ИБ в администрировании ИС
5. Управление конфигурацией и ресурсами ИС
6. Сетевые службы и их мониторинг
7. Управление пользователями, сетевыми службами, дисками, службой печати

#### Аннотация рабочей программы дисциплины «Архитектуры информационных систем»

##### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью освоения дисциплины «Архитектуры информационных систем» является компетентностная подготовка обучающихся с использованием сквозных информационных технологий в цифровой среде, в соответствии с требованиями ФГОС и ОПОП по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль Проектирование информационных систем и их компонентов, в том числе:

- освоение формирования у будущих бакалавров комплексного представления о современных архитектурах информационных систем, моделях их функционирования и особенностях реализации информационных систем в различных предметных областях;
- формирование системы знаний о современных архитектурах информационных систем.

##### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Архитектуры информационных систем» относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП (Б.1.Б.24).

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Информационные технологии и программирование Теория информационных процессов и систем Операционные системы Цифровая экономика Ознакомительная практика	Безопасность информационных систем Администрирование информационных систем Объектно-ориентированное проектирование автоматизированных систем управления Эксплуатационная практика

##### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
<b>ОПК-1</b> Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы	<b>ОПК 1.1</b> Применяет естественнонаучные и инженерные знания в профессиональной деятельности.	<b>Знает:</b> основы математики, физики, вычислительной техники и программирования <b>Умеет:</b> решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и инженерных знаний, методов

математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности		математического анализа и моделирования <b>Владет:</b> навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
<b>ОПК-2</b> Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	<b>ОПК-2.1</b> Использует современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности.	<b>Знает:</b> современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; классификацию архитектур ИС, архитектурный подход к реализации информационных систем: понятия и определения архитектуры информационных систем, ориентированных на глобальную базу данных, архитектуры информационных систем на основе локальной сети, содержание функций организации, планирования и управления работой ИС различной архитектуры. <b>Умеет:</b> выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; адаптировать типовые проектные решения и пакеты прикладных программ на основе архитектурных стандартов ИС; моделировать архитектуры ИС и анализировать их; находить связь архитектуры информационных систем с ИТ - стратегией организации выбирать состав и содержание технологических операций работы ИС на основе файл – и клиент- серверных приложений, интегрированных приложений адаптировать типовые проектные решения и пакеты прикладных программ на основе архитектурных стандартов ИС <b>Владет:</b> навыками оптимизации архитектуры ИС для решения прикладных задач в профессиональной деятельности; навыками формирования решений по разработке архитектуры ИС для организации; владеть методикой обоснования эффективности применения архитектурного решения; практическими навыками по формированию вариантов построения архитектуры ИС.

#### 4.ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1 Цели, задачи дисциплины. Основные определения архитектуры информационных систем
- 2 Стратегия развития организации и проектирование архитектуры информационных систем
- 3 Локальная, клиент-сервер, двух и трехуровневая архитектуры информационных систем
- 4 Распределенная архитектура ИС
- 5 Архитектура Веб-приложений

#### Аннотация рабочей программы дисциплины «Языки программирования»

##### 1.ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины «Языки программирования» является формирование профессиональных компетенций будущего бакалавра направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии».



Задачи дисциплины:

Основными задачами освоения дисциплины являются:

- Знакомство студентов с несколькими распространенными современными языками программирования, их сравнительный анализ.
- Сравнение организации ссылочной и размерной объектной модели в различных языках.
- Изучение стандартных библиотек языков C++, Java.
- Знакомство с функциональной парадигмой программирования.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Языки программирования» включена в Блок 1, обязательной части, Б.1.Б.25.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Информационные технологии и программирование	Программирование на C#
Технологии программирования	
	Технологии искусственного интеллекта

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
<b>ОПК-6</b> Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ОПК-6.1. Разрабатывает алгоритмы пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий.	<b>Знает</b> основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, <b>Умеет</b> применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов <b>Владет навыками</b> программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
	ОПК-6.2. Разрабатывает программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий.	<b>Знает</b> современные программные среды разработки информационных систем и технологий <b>Умеет</b> разрабатывать решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ <b>Владет навыками</b> разработки программ, пригодных для практического применения в деятельности организации
<b>ОПК-7</b> Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ОПК-7.1. Осуществляет выбор платформ для реализации информационных систем.	<b>Знает</b> критерии выбора платформ с учетом заданных параметров и свойств для реализации информационных систем; <b>Умеет</b> осуществлять выбор языка программирования для реализации информационных систем <b>Владет навыками</b> выбора платформы и инструментальных программно-аппаратных средств с учетом конкретного языка программирования для реализации информационных систем
	ОПК-7.2. Осуществляет выбор инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.	<b>Умеет</b> осуществлять выбор инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем

## 4. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Основные устройства ЭВМ и их назначение. История развития языков.
2. Общие принципы построения языков программирования. Препроцессор и макрообработка. Этапы решения задач на компьютере.

3. Современные интегрированные среды. Встроенный отладчик. Библиотека программ и классов
  4. Простейшая программа. Вывод текста на экран. Директивы clrscr() и getch()
  5. Память. Переменные. Вывод на экран. Запись в переменные типа int и float. Ввод с клавиатуры
  6. Арифметические операции.
- Математические выражения и функции
7. Операции сравнения и логические операции. Условные операторы
  8. Циклы
  9. Массивы. Некоторые простейшие задачи. Матрицы
  10. Указатели. Связь указателя с массивами. Динамическая память

### Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономика и финансовая грамотность»

#### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью освоения дисциплины «Экономика и финансовая грамотность» является компетентностная подготовка студентов в соответствии с требованиями ФГОС, в том числе:

- формирование у студентов бакалавриата современного экономического мировоззрения;
- изучение и освоение теоретического содержания современной экономической науки, ее фундаментальных проблем;
- получение знаний по финансовой грамотности для будущей работы в качестве специалиста и эффективной самореализации в экономической сфере;
- приобретение опыта анализа различных экономических ситуаций и умения оперировать этими знаниями в профессиональной деятельности.

#### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина Б.1.Б.26 «Экономика и финансовая грамотность» относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
	Цифровая экономика
	Лидерство и командообразование в организации

#### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Использует базовые принципы и законы экономики при принятии решений в различных областях жизнедеятельности	<b>Знает:</b> базовые экономические принципы и законы, основы системы экономических отношений на микро- и макроуровне; <b>Умеет:</b> использовать экономические знания для анализа социально значимых проблем и процессов, решения социальных и профессиональных задач; <b>Владеет:</b> навыками анализа экономических процессов и явлений, происходящих в обществе.
	УК-9.2. Применяет методы экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами	<b>Знает:</b> методы экономического и финансового планирования; финансовые инструменты для управления личными финансами; <b>Умеет:</b> использовать финансовые инструменты для управления личными финансами; <b>Владеет:</b> навыками анализа финансовой информации в зависимости от поставленных задач.

#### 4. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### Раздел 1 Экономика

1. Экономика: предмет, метод, функции, методология.
2. Экономические системы и типы хозяйствования.
3. Рынок и механизм его функционирования.
4. Теория производства. Издержки предприятия и результаты его хозяйственной деятельности.
5. Ценообразование на рынках производственных ресурсов: рынках труда, земли и капитала.

##### Раздел 2 Финансовая грамотность

6. Сущность финансовой грамотности. Личное финансовое планирование как способ повышения благосостояния семьи.
7. Банковская система РФ. Расчетно-кассовые операции.
8. Депозит и кредит.
9. Инвестиции, способы инвестирования, доступные физическим лицам
10. Налоги

#### Аннотация рабочей программы дисциплины «Физическая культура и спорт (общая физическая подготовка)»

##### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Физическая культура и спорт (общая физическая подготовка)» являются:

- формирование у студентов физической культуры личности;
- формирование способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, а также успешной профессиональной деятельности.

##### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА

Дисциплина «Физическая культура и спорт (общая физическая подготовка)» относится к Элективным дисциплинам (модулям) по физической культуре и спорту.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Безопасность жизнедеятельности	

##### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и индикатор (индикаторы) достижения компетенции	Результаты обучения
УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 - Выбирает здоровые сберегающие технологии для поддержания должного уровня физической подготовленности с учетом физиологических особенностей организма	<b>Знает*</b> теоретические и методические основы физической культуры для укрепления здоровья и успешной профессиональной деятельности <b>Умеет</b> использовать средства и методы физической культуры для укрепления здоровья, профессионально-личностного развития и физического самосовершенствования <b>Владеет</b> навыками сохранения и укрепления здоровья, физического самосовершенствования
	УК-7.2. Определяет средства и методы физической культуры, необходимые для поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<b>Знает*</b> средства и методы физической культуры для поддержания должного уровня физической подготовленности <b>Умеет</b> выбирать средства и методы физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности <b>Владеет</b> навыками формирования здорового образа жизни

\* для обучающихся, освобожденных по состоянию здоровья от практических занятий.

#### 4.ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- Тема1 Общеразвивающие упражнения (для плечевого пояса)  
 Тема2 Общеразвивающие упражнения (для брюшного пресса и мышц ног)  
 Тема3 Общеразвивающие упражнения (на развитие быстроты, мышц ног, верхнего плечевого пояса)  
 Тема4 Общеразвивающие упражнения (на развитие мышц спины, рук, ног)  
 Тема5 Общеразвивающие упражнения (на развитие мышц туловища)  
 Тема6 Общая физическая подготовка

#### Аннотация рабочей программы дисциплины «Физическая культура и спорт (легкая атлетика)»

##### 1.ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Физическая культура и спорт (легкая атлетика) » являются:

- формирование у студентов физической культуры личности;
- формирование способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, а также успешной профессиональной деятельности.

##### 2.МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА

Дисциплина «Физическая культура и спорт (легкая атлетика)» относится к Элективным дисциплинам (модулям) по физической культуре и спорту.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Безопасность жизнедеятельности	

##### 3.ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и индикатор (индикаторы) достижения компетенции	Результаты обучения
УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 - Выбирает здоровые берегающие технологии для поддержания должного уровня физической подготовленности с учетом физиологических особенностей организма	<b>Знает*</b> теоретические и методические основы физической культуры для укрепления здоровья и успешной профессиональной деятельности <b>Умеет</b> использовать средства и методы физической культуры для укрепления здоровья, профессионально-личностного развития и физического самосовершенствования <b>Владеет</b> навыками сохранения и укрепления здоровья, физического самосовершенствования
	УК-7.2. Определяет средства и методы физической культуры, необходимые для поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<b>Знает*</b> средства и методы физической культуры для поддержания должного уровня физической подготовленности <b>Умеет</b> выбирать средства и методы физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности <b>Владеет</b> навыками формирования здорового образа жизни

\* для обучающихся, освобожденных по состоянию здоровья от практических занятий.

#### 4.ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- Тема1 Общеразвивающие упражнения (для плечевого пояса)  
 Тема 2 Общеразвивающие упражнения (для брюшного пресса и мышц ног)

- Тема3 Общеразвивающие упражнения (на развитие быстроты, мышц ног, верхнего плечевого пояса)  
 Тема4 Общеразвивающие упражнения (на развитие мышц спины, рук, ног)  
 Тема5 Общеразвивающие упражнения (на развитие мышц туловища)  
 Тема 6 Легкая атлетика

## Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык в профессиональной сфере»

### 1.ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины «Иностранный язык в профессиональной сфере» является формирование компетенции будущего бакалавра по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Задачами дисциплины являются:

- обучить студентов основам делового общения в устной форме;
- ознакомить с широким диапазоном речевых штампов, используемых в деловой коммуникации;
- научить правилам ведения деловой коммуникации в типичных ситуациях: знакомство, разговор по телефону, устройство на работу, деловая встреча, командировка, заказ билета и номера в гостинице, ресторан, ведение деловых переговоров, обсуждение и подписание контракта.

### 2.МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной сфере» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 образовательной программы Б.1.В.1.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Иностранный язык	Основы NoSQL СУБД

Требования к «входным» знаниям, умениям и навыкам обучающегося, необходимым при освоении данной дисциплины

Знать:

Знает методы коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

Уметь:

Умеет использовать коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

Владеть:

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.2 Ведёт обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	<b>Знает</b> нормы и правила иностранного языка; языковые конструкции делового общения на одном из иностранных языков; профессиональную терминологию и языковые профессиональные конструкции одного из иностранных языков <b>Умеет</b> коммуницировать в устной и письменной формах на иностранном языке; вести деловые переговоры в профессиональной области и осуществлять деловую переписку на одном из

		иностранных языков <b>Владеет</b> навыками обмена деловой информацией в устной и письменной формах на иностранном языке
--	--	--

#### 4. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ДЕЛОВЫЕ КОНТАКТЫ .BUSINESSCONTACTS
2. КОМАНДНАЯ РАБОТА .TEAMWORK
3. КОМПАНИИ. COMPANIES
4. ОФИСНАЯ РАБОТА. OFFICE WORK
5. КОРПОРАТИВНЫЙ ОТДЫХ. CORPORATE EVENTS
6. ДЕНЬГИ. MONEY
7. ПРОЕКТНАЯ РАБОТА .PROJECTS
8. БИЗНЕС РЕШЕНИЯ. SOLUTIONS
9. ПРОДУКЦИЯ. PRODUCTS
10. КОНКУРЕНТЫ. COMPETITORS
11. РАБОТА ЗА ГРАНИЦЕЙ. WORKING ABROAD
12. КАРЬЕРА. CAREER
13. ПЕРСПЕКТИВЫ. FUTURE POSSIBILITIES

#### Аннотация рабочей программы дисциплины «Технологии программирования»

##### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Технологии программирования» являются: формирование навыков по разработке, документированию и сопровождению программного обеспечения; реализация требований, установленных в квалификационной характеристике, при подготовке бакалавров. Изучение дисциплины опирается на знания и навыки программирования в средах с процедурной парадигмой, знания из математических курсов.

##### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Технологии программирования» относится к Блоку 1, часть, формируемая участниками образовательных отношений Б.1. В.2.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Информационные технологии и программирование	Языки программирования
	Интеллектуальные информационные системы и технологии
	Программирование на C#
	Методы и средства защиты информации организации
	Технологии искусственного интеллекта

##### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-3 Способен проектировать программное обеспечение	ПК-3.1. Проектирует программное обеспечение.	<b>Знает</b> методы проектирования ПО <b>Умеет</b> проектировать ПО, разрабатывать процедуры интеграции программных модулей и компонент <b>Владеет навыками</b> проектирования ПО с учетом специфики использования языков и технологий программирования.

	ПК-3.2. Разрабатывает процедуры интеграции программных модулей и компонент.	<b>Умеет</b> разрабатывать процедуры интеграции программных модулей и компонент <b>Владеет навыкам</b> по разработки процедуры интеграции программных модулей и компонент
	ПК-3.3. Осуществляет интеграцию программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта	<b>Знает</b> методы интеграции программных модулей и компонент <b>Владеет навыками</b> по интеграции программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта
ПК-7 Способность использовать современные инструментальные средства и технологии программирования при разработке прикладного программного обеспечения и систем различного функционального назначения	ПК-7.3. Выполняет работы и управляет работами по разработке программного обеспечения.	<b>Умеет</b> разрабатывать ПО с учетом поставленных требований <b>Владеет навыками</b> управления работами по разработке ПО
ПК-8 Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	ПК-8.1. Определяет формальные методы конструирования программного обеспечения	<b>Знает</b> формальные методы конструирования программного обеспечения <b>Умеет</b> конструировать программное обеспечение <b>Владеет навыками</b> использования различных технологий разработки программного обеспечения
	ПК-8.2. Выполняет работы и управляет работами по формализации и моделированию программного обеспечения	<b>Умеет</b> формализовывать и моделировать ПО <b>Владеет навыками</b> по формализации и моделированию программного обеспечения

#### 4.ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Надежное программное средство как продукт технологии программирования. Исторический и социальный контекст программирования
2. Источники ошибок в программных средствах
3. Общие принципы разработки программных средств
4. Внешнее описание программного средства
5. Методы спецификации семантики функций
6. Архитектура программного средства
7. Разработка структуры программы и модульное программирование
8. Разработка программного модуля
9. Доказательство свойств программ
10. Тестирование и отладка программного средства
11. Обеспечение функциональности и надежности программного средства
12. Обеспечение качества программного средства
13. Документирование программных средств

#### Аннотация рабочей программы дисциплины «Базы данных»

##### 1.ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины «Базы данных»являются:

1. Показать особенности технологии баз данных как одной из основных новых информационных технологий, с тем, чтобы студенты понимали тенденции развития современных информационных технологий, видели их преимущества и недостатки, особенности работы в условиях конкретных технологий в их профессиональной деятельности;
2. Сориентировать студентов во множестве современных СУБД и связанных с ними технологий;

3. Осветить теоретические и организационно-методических вопросы построения и функционирования систем, основанных на концепции баз данных, в том числе различные методологии моделирования и проектирования баз данных;
4. Показать возможности средств автоматизации проектирования БД;
5. Показать возможности современных высокоуровневых языков и средств создания приложений;
6. Научить практической работе (проектирование, ведение и использование баз данных) в среде выбранных целевых СУБД.

Задачами дисциплины «Базы данных» являются:

1. Научить студентов квалифицированно использовать возможности баз данных;
2. Развитие навыков групповой работы посредством интеграции систем, разрабатываемых различными группа студентам;
3. Отработка навыков проектирования баз данных и написания взаимодействующих с ними приложений.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Базы данных» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 образовательной программы Б.1.В.3.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Информационные технологии и программирование	Анализ больших данных
Дискретная математика	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий
Теория информационных процессов и систем	Интеллектуальные информационные системы и технологии
	Корпоративные информационные системы
Системы поддержки принятия решений	Технологическая (проектно-технологическая) практика
	Преддипломная практика

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-1 Способен определять первоначальные требования к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ	ПК-1.1. Определяет первоначальные требования заказчика к ИС	<b>Знает</b> основы теории баз данных, языки запросов T-SQL, этапы создания проекта с учетом первоначальных требований к ИС <b>Умеет</b> осуществлять выбор СУБД с учетом первоначальных требований к ИС, формировать запросы к БД с учетом требований, управлять проектом по созданию ИС на этапе предконтрактных работ <b>Владет навыками</b> создания проекта по реализации ИС, выбора СУБД с учетом требований и определения запросов для реализации функций будущей ИС.
	ПК-1.2. Анализирует возможности реализации требований в ИС	<b>Знает</b> основы теории баз данных, создание основы формулирования требований к ИС <b>Умеет</b> формировать требования к БД <b>Владет навыками</b> создания требований к будущей БД.
ПК-6 Способность организовывать и выполнять проектирование и дизайн ИС,	ПК-6.4. Выполняет работы и управляет работами при разработке баз данных ИС.	<b>Знает</b> основы СУБД, методы разработки БД, методы нормализации БД



разрабатывать базы данных ИС		<b>Умеет</b> разрабатывать БД с учетом заданных требований, формировать запросы на языке T-SQL к БД <b>Владеет навыками</b> , разработки БД предметной области с учетом спроектированный ИС и используемых ИТ.
	ПК-6.5. Оптимизирует производительность и выполнение запросов к БД.	<b>Умеет</b> оптимизировать работу БД и запросы к ней <b>Владеет навыками</b> оптимизации производительности БД

#### 4.ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Введение в базы данных
2. Архитектура СУБД
3. Концепции проектирования БД
4. Модели данных
5. Реляционная модель данных
6. Проектирование базы данных
7. Физическая организация данных
8. Управление реляционной базой данных
9. Язык SQL
10. Обеспечение функционирования баз данных
11. Эволюция корпоративных информационных систем
12. Понятие OLAP-технологии
13. Общие свойства хранилищ
14. Данные хранилища
15. Компоненты хранилища
16. Методика (методология) построения хранилищ данных
17. Выбор метода реализации Хранилищ данных
18. Типичная структура хранилищ данных
19. Datamining
20. Защита информации в базах данных

#### Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы управления проектами в сфере ИТ»

##### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины «Основы управления проектами в сфере ИТ» является формирование набора профессиональных компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Задачи дисциплины:

- ознакомление с основными методами и средствами управления проектами;
- изучение технологий обследования организаций, выявления информационных потребности пользователей, формирования требований к информационной системе;
- приобретение навыков участия в реинжиниринге прикладных и информационных процессов;
- приобретения навыков работы с программным продуктом MSPProject;
- изучение методов анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях;
- приобретения навыков применения системного подхода и математического метода в формализации решения прикладных задач;
- приобретение навыков разработки проектных решений и их реализации в заданной инструментальной среде.

##### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Основы управления проектами в сфере ИТ» включена в Блок 1, часть, формируемая участниками образовательных отношений Б.1.В.4.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
---	--

Лидерство и командообразование в организации	Преддипломная практика
Методы и средства проектирования информационных систем и технологий	
Объектно-ориентированное проектирование автоматизированных систем управления	
Системы поддержки принятия решений	

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-1 Способен определять первоначальные требования к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ	ПК-1.1. Определяет первоначальные требования заказчика к ИС	<b>Знает</b> понятия и структура проекта ИС. <b>Умеет</b> создавать новый проект с учетом требований заказчика <b>Владет навыками</b> планирования задач в проекте
	ПК-1.2. Анализирует возможности реализации требований в ИС	<b>Знает</b> Понятие жизненного цикла ПО ИС <b>Умеет</b> назначать ресурсы в проекте
ПК-2 Способен организовать и управлять проектированием ИС, документировать существующие бизнес-процессы организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес - процессов организации)	ПК-2.2. Выявляет и анализирует требования к ИС организации-заказчика.	<b>Знает</b> Принципы построения функциональной структуры ИС <b>Умеет</b> выявлять и анализировать требования к ИС организации <b>Владет навыками</b> создания проекта и его анализа.
	ПК-2.3. Разрабатывает пользовательскую документацию к ИС организации-заказчика	<b>Знает</b> Этапы создания ИС: формирование требований, концептуальное проектирование, спецификация приложений, разработка моделей, интеграция и тестирование информационной системы
	ПК-2.5. Управляет сбором информации для инициации и планирования проекта в соответствии с полученным заданием.	<b>Знает</b> Технологии проектирования. Моделирование потоков данных (процессов) <b>Умеет</b> выравнять загрузки ресурсов
	ПК-2.6. Организует исполнение работ проекта в соответствии с полученным заданием.	<b>Знает</b> методы типового проектирования ИС <b>Владет навыками</b> распределения ресурсов проекта

### 4. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Понятия и структура проекта ИС.
2. Этапы создания ИС: формирование требований, концептуальное проектирование, спецификация приложений, разработка моделей, интеграция и тестирование информационной системы
3. Краткая характеристика применяемых технологий проектирования ИС.
4. Понятие жизненного цикла ПО ИС.
5. Модели жизненного цикла ИС.
6. Принципы построения функциональной структуры ИС
7. Структурный подход к проектированию ИС
8. Технологии проектирования. Моделирование потоков данных (процессов)
9. Моделирование данных
10. Каноническое проектирование. Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС.
11. Понятие типового проекта, предпосылки типизации.
12. Типовое проектирование ИС.

## Аннотация рабочей программы дисциплины «Анализ больших данных»

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины «Анализ больших данных» является формирование навыков работы с анализом данных как процессом. Изучение основных структур и форм хранения данных.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Анализ больших данных» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 образовательной программы Б.1.В.5.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Дискретная математика	Основы NoSQL СУБД
Базы данных	Преддипломная практика

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-1 Способен определять первоначальные требования к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ	ПК-1.1. Определяет первоначальные требования заказчика к ИС	<b>Знает</b> основы теории баз данных, языки запросов T-SQL, этапы создания проекта с учетом первоначальных требований к ИС <b>Умеет</b> осуществлять выбор СУБД с учетом первоначальных требований к ИС, формировать запросы к БД с учетом требований, управлять проектом по созданию ИС на этапе предконтрактных работ <b>Владет навыками</b> создания проекта по реализации ИС, выбора СУБД с учетом требований и определения запросов для реализации функций будущей ИС.
	ПК-1.2. Анализирует возможности реализации требований в ИС	<b>Знает</b> основы теории баз данных, создание основы формулирования требований к ИС <b>Умеет</b> формировать требования к БД <b>Владет навыками</b> создания требований к будущей БД.
ПК-6 Способность организовывать и выполнять проектирование и дизайн ИС, разрабатывать базы данных ИС	ПК-6.4. Выполняет работы и управляет работами при разработке баз данных ИС.	<b>Знает</b> основы СУБД, методы разработки БД, методы нормализации БД <b>Умеет</b> разрабатывать БД с учетом заданных требований, формировать запросы на языке T-SQL к БД <b>Владет навыками</b> , разработки БД предметной области с учетом спроектированный ИС и используемых ИТ.

	ПК-6.5. Оптимизирует производительность и выполнение запросов к БД.	<b>Умеет</b> оптимизировать работу БД и запросы к ней <b>Владет</b> навыками оптимизации производительности БД
ПК-9 Способен работать в цифровой среде с использованием цифровых технологий с целью создания, сбора, обработки и анализа данных	ПК-9.1. Определяет методы использования цифровых технологий для создания, сбора, обработки и анализа данных.	<b>Знает:</b> методы использования цифровых технологий для создания, сбора, обработки и анализа данных. <b>Умеет:</b> определять и выбирать методы использования цифровых технологий в цифровой среде при создании, сборе, обработке и анализе данных. <b>Владет:</b> навыками анализа возможных методов использования цифровых технологий в цифровой среде при создании, сборе, обработке и анализе данных.
	ПК-9.2. Применяет цифровые технологии и инструменты работы с информацией для создания, сбора, обработки и анализа данных.	<b>Знает:</b> цифровые технологии применяемые в цифровой среде в процессах сбора, обработки и анализа данных. <b>Умеет:</b> применять цифровые технологии и инструменты работы с информацией для создания, сбора, обработки и анализа данных. <b>Владет:</b> навыками анализа вариантов применения цифровых технологий при анализе больших данных.

#### 4. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Введение в аналитику данных
2. Инфраструктура анализа данных
3. Организация аналитики в компании

#### Аннотация рабочей программы дисциплины «Системы поддержки принятия решений»

##### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью освоения дисциплины «Системы поддержки принятия решений» является компетентностная подготовка обучающихся с использованием сквозных информационных технологий в цифровой среде, в соответствии с требованиями ФГОС и ОПОП по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Проектирование информационных систем и их компонентов» в соответствии с требованиями ФГОС, в том числе:

- получение теоретических и практических знаний о математических и инструментальных методах поддержки принятия решений, о принципах алгоритмизации при решении практических задач; о функциях, свойствах, возможностях системами поддержки принятия решений;
- освоение методов формализации и алгоритмизации процессов принятия решений; развития навыков анализа информации, подготовки и обоснования управленческих решений;
- формирование практических навыков по использованию специализированного программного обеспечения; представление о процессе принятия решений; об условиях и задачах принятия решений; использование систем поддержки принятия решений для решения прикладных задач.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Системы поддержки принятия решений» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, – обязательные дисциплины Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП (Б.1.В.6)

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Математика Теория вероятностей и математическая статистика Информационные технологии и программирование Ознакомительная практика	Интеллектуальные информационные системы и технологии Безопасность информационных систем Базы данных Основы управления проектами в сфере ИТ Методы и средства проектирования информационных систем и технологий Моделирование динамических систем Технологии искусственного интеллекта Производственная (эксплуатационная) практика Производственная (технологическая (проектно-технологическая)) практика

Освоение дисциплины «Системы поддержки принятия решений» формирует у студентов знания, навыки и умения в области информационных технологий.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-3 Способен проектировать программное обеспечение	ПК-3.1. Проектирует программное обеспечение.	<b>Знает</b> методы проектирования ПО, специфику разработки КИС с использованием моделей задач линейного программирования, многокритериальных задач принятия решений, в том числе в условиях риска; моделей матричных конечных игр произвольной размерности; методов поиска экстремумов унимодальных функций. <b>Умеет</b> проектировать ПО, разрабатывать процедуры интеграции программных модулей и компонент; разрабатывать и рассчитывать экономико-математические модели задачи линейного программирования, транспортной задачи, многокритериальных задач принятия решений, в том числе в условиях риска ;в матричных конечных играх произвольной размерности; применять методы поиска экстремумов унимодальных функций. <b>Владеет навыками</b> проектирования ПО с учетом специфики использования языков и технологий программирования; определения всех частных случаев решения задачи линейного программирования, транспортной задачи, многокритериальных задач принятия решений, в том числе в условиях риска ;в матричных конечных играх произвольной размерности; применения методов поиска экстремумов унимодальных функций.
	ПК-3.2. Разрабатывает процедуры интеграции программных модулей и компонент.	<b>Знает</b> методы проектирования ПО, специфику разработки КИС с использованием процедур интеграции программных модулей и компонент: задач линейного программирования, многокритериальных задач принятия решений, в том числе в условиях риска; моделей матричных конечных игр произвольной размерности; методов поиска экстремумов унимодальных функций. <b>Умеет</b> проектировать ПО, разрабатывать процедуры интеграции программных модулей и компонент: задач линейного программирования, многокритериальных задач принятия решений, в том числе в условиях риска; моделей матричных конечных игр произвольной размерности; методов поиска экстремумов унимодальных функций.

		<b>Владет навыками</b> проектирования ПО с учетом специфики использования языков и технологий программирования: задач линейного программирования, многокритериальных задач принятия решений, в том числе в условиях риска; моделей матричных конечных игр произвольной размерности; методов поиска экстремумов унимодальных функций.
	<b>ПК-3.3.</b> Осуществляет интеграцию модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта	<b>Знает</b> методы проектирования ПО, специфику разработки КИС и порядок верификации программных продуктов: моделей задач линейного программирования, многокритериальных задач принятия решений, в том числе в условиях риска; моделей матричных конечных игр произвольной размерности; методов поиска экстремумов унимодальных функций. <b>Умеет</b> проектировать ПО, разрабатывать процедуры интеграции программных модулей и компонент; выполнять верификацию программных продуктов: моделей задач линейного программирования, многокритериальных задач принятия решений, в том числе в условиях риска; моделей матричных конечных игр произвольной размерности; методов поиска экстремумов унимодальных функций. <b>Владет навыками</b> проектирования ПО с учетом специфики использования языков и технологий программирования при проведении верификации программных продуктов: моделей задач линейного программирования, многокритериальных задач принятия решений, в том числе в условиях риска; моделей матричных конечных игр произвольной размерности; методов поиска экстремумов унимодальных функций.

#### 4.ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Основные понятия систем поддержки принятия решений. Цели и задачи дисциплины
2. Экономико-математическая модель задачи линейного программирования. Постановка задачи на оптимальное решение в условиях определенности.
3. Поиск оптимального решения в задаче линейного программирования симплексным методом с применением ПО Excel
4. Поиск оптимального решения в транспортной задаче распределительным методом.
5. Поиск оптимального решения в транспортной задаче с применением ПО Excel
6. Многокритериальные задачи оптимизации в условиях определенности
7. Принятие оптимальных решений в условиях риска и конфликтных ситуаций
8. Принятие оптимальных решений в матричных конечных играх произвольной размерности
9. Применение критерия достаточности в задачах однокритериальной оптимизации. Методы поиска экстремумов унимодальных функций.
10. Применение критерия достаточности в задачах многокритериальной оптимизации.

#### Аннотация рабочей программы дисциплины «Объектно-ориентированное проектирование автоматизированных систем управления»

##### 1.ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью освоения дисциплины «Объектно-ориентированное проектирование автоматизированных систем управления» является компетентностная подготовка обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС, в том числе:

- теоретическое изучение и знакомство на практике с технологиями объектно-ориентированного проектирования автоматизированных систем управления, технологиями моделирования IDEF0, DFD;
- формирование навыков использования объектно-ориентированных подходов при моделировании ИС.

##### 2.МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Объектно-ориентированное проектирование автоматизированных систем управления» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, – обязательные дисциплины Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП (Б.1.В.7).

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Базы данных	Моделирование динамических систем Основы управления проектами в сфере ИТ Производственная (технологическая (проектно-технологическая) практика Производственная (преддипломная) практика
Вычислительные системы сети и телекоммуникации	
Архитектуры информационных систем	
Ознакомительная практика	
Эксплуатационная практика	
Моделирование процессов и систем	
Теория информационных процессов и систем	

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
<b>ПК-5</b> Способность выявлять требования, анализировать, разрабатывать архитектуры и прототипы ИС	<b>ПК-5.1.</b> Анализирует проблемные ситуации заинтересованных лиц для выявления и разработки архитектуры ИС и ее прототипов.	<b>Знает:</b> методы системного анализа, методы разработки архитектуры ИС; методологию объектно-ориентированного анализа и проектирования. <b>Умеет:</b> представлять и анализировать проблемные ситуации при разработке архитектуры ИС и ее прототипов. <b>Владет навыками:</b> анализа проблемной ситуации при разработке архитектуры ИС.
	<b>ПК-5.2.</b> Ставит цели и представляет концепцию технического задания на разработку архитектуры ИС и ее прототипов.	<b>Умеет:</b> представлять концепцию технического задания и ставить цели на разработку архитектуры ИС, использовать результаты моделирования с целью разработки прототипов ИС. <b>Владет:</b> навыками формирования концепции технического задания на разработку архитектуры ИС и её прототипов.
	<b>ПК-5.3.</b> Разрабатывает техническое задание на выявление, анализ и разработку архитектуры и прототипов ИС.	<b>Знает:</b> методы разработки архитектуры ИС; методологию объектно-ориентированного анализа и проектирования. <b>Умеет:</b> разрабатывать техническое задание на выявление, анализ и разработку архитектуры и прототипов ИС. <b>Владет:</b> навыками разработки технического задания на выявление, анализ и разработку архитектуры и прототипов ИС.

<b>ПК-6</b> Способность организовывать и выполнять проектирование и дизайн ИС, разрабатывать базы данных ИС	ПК-6.1. Анализирует проблемные ситуации заинтересованных лиц на этапах концептуального, функционального и логического проектирования систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности.	<b>Знает:</b> этапы концептуального, функционального и логического проектирования систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности, правила использования нотаций моделирования для проектирования ИС, основы СУБД, методы разработки БД, методы нормализации БД <b>Умеет:</b> ставить цели проектирования, разрабатывать БД с учетом заданных требований, формировать запросы на языке UML к БД. <b>Владет:</b> навыками проектирования ИС с учетом данных моделирования, разработки БД предметной области, с учетом спроектированной ИС и используемых ИТ.
	ПК-6.2. Ставит цели на этапах концептуального, функционального и логического проектирования систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности.	<b>Знает:</b> этапы концептуального, функционального и логического проектирования систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности, правила использования нотаций моделирования для проектирования ИС, основы СУБД, методы разработки БД, методы нормализации БД <b>Умеет:</b> ставить цели на этапах концептуального, функционального и логического проектирования систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности; <b>Владет:</b> навыками концептуального, функционального и логического проектирования систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности.
	ПК-6.3. Выполняет работы и управляет работами при проектировании и дизайне ИС.	<b>Умеет:</b> выполнять работы и управлять работами при проектировании и дизайне ИС; <b>Владет:</b> навыками выполнения элементов графических нотаций в формах диаграмм: использования, классов, кооперации, последовательности, состояний.

#### 4.ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Цели и задачи дисциплины.Методологии моделирования предметной области
2. Современные технологии объектно-ориентированного анализа и проектирования информационных систем
3. Основные элементы языка UML
4. Элементы графической нотации диаграммы вариантов использования
5. Спецификация требований и рекомендации по написанию эффективных вариантов использования
6. Элементы графической нотации диаграммы классов
7. Элементы графической нотации диаграммы кооперации
8. Элементы графической нотации диаграммы последовательности
9. Элементы графической нотации диаграммы состояний
10. Моделирование параллельного поведения с помощью диаграмм состояний

Аннотация рабочей программы дисциплины «Эргономика и дизайн графических интерфейсов»



## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины «Эргономика и дизайн графических интерфейсов» являются: ознакомление студента с основами эргономики и дизайна графических интерфейсов, практическими способами создания графических интерфейсов, используя различные графические редакторы оформления изображений, с использованием современных технологий обработки графической информации.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина (Б.1.В.8) «Эргономика и дизайн графических интерфейсов» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, – обязательные дисциплины Блока 1 «Дисциплины (модули)» и находится в логической и содержательно-методической связи с другими дисциплинами.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Информационные технологии и программирование	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий Производственная (преддипломная) практика

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и индикатор (индикаторы) достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-1 Способен определять первоначальные требования к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ	ПК-1.1. Определяет первоначальные требования заказчика к ИС	<b>Знает</b> этапы создания проекта с учетом первоначальных требований к ИС
	ПК-1.2. Анализирует возможности реализации требований в ИС	<b>Умеет</b> управлять проектом по созданию ИС на этапе предконтрактных работ
		<b>Владеет навыками</b> создания проекта по реализации ИС
ПК-6 Способность организовывать и выполнять проектирование и дизайн ИС, разрабатывать базы данных ИС	ПК-6.3. Выполняет работы и управляет работами при проектировании и дизайне ИС.	<b>Знает</b> этапы концептуального и функционального проектирования систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности
		<b>Умеет</b> ставить цели проектирования
		<b>Владеет навыками</b> проектирования ИС с учетом данных моделирования,

### 4. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Эргономика графических интерфейсов
2. Виды дизайна. Основные понятия графического дизайна интерфейсов.
3. Физическая природа цвета. Способы описания цвета.
4. Виды компьютерной графики

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Корпоративные информационные системы»**

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины «Корпоративные информационные системы» является формирование набора профессиональных компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Задачами дисциплины являются:

1. овладение практическими навыками использования информационных систем в различных отраслях экономики, управления и бизнеса;
2. ознакомление студентов с современными технологиями внедрения корпоративных информационных систем (КИС);
3. изучение студентами теоретических и организационно-методических основ создания технологий внедрения КИС;
4. обучение студентов возможностям современных КИС в области их продуктивного внедрения.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Корпоративные информационные системы» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 образовательной программы Б.1.В.9.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Основы NoSQL СУБД	Методы и средства защиты информации организации
Базы данных	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий
	Технологическая (проектно-технологическая) практика

Требования к «входным» знаниям, умениям и навыкам обучающегося, необходимым при освоении данной дисциплины

Знать:

- методологии, технологии и стандарты проектирования информационных систем, профили информационной системы и виды обеспечения ИС;
- методологические основы проектирования ИС и соответствующий инструментарий;
- методы проектирования и способы исправления ошибок.

Уметь:

- выбирать и применять инструментальные средства и технологии проектирования ИС, реинжиниринга прикладных и информационных процессов;
- проектировать ИС с учетом заданных условий заказчика;
- устранять несоответствия в проекте, в случае обнаружения ошибки

Владеть:

- навыками выбора технологии и инструментальных средств проектирования и разработки перечня организационно-технических мероприятий по проектированию ИС;
- навыками проектирования ИС организации с учетом выбранной нотации моделирования;
- навыками модернизации ИС, в случае возникновения несоответствий.

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-1 Способен определять первоначальные требования к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ	ПК-1.1. Определяет первоначальные требования заказчика к ИС	<b>Знает</b> этапы создания проекта с учетом первоначальных требований к ИС <b>Умеет</b> управлять проектом по созданию ИС на этапе предконтрактных работ <b>Владет навыками</b> создания проекта по реализации ИС, с учетом требований и определения запросов для реализации функций будущей ИС.
	ПК-1.2. Анализирует возможности реализации требований в ИС	<b>Знает</b> основы теории баз данных, создание основы формулирования требований к ИС <b>Умеет</b> формировать требования к ИС <b>Владет навыками</b> создания требований к будущей ИС.
ПК-3 Способен проектировать программное обеспечение	ПК-3.2. Разрабатывает процедуры интеграции программных модулей и компонент.	<b>Знает</b> методы проектирования ПО, специфику разработки ИС; <b>Умеет</b> проектировать ПО, разрабатывать процедуры интеграции программных модулей и компонент; <b>Владет навыками</b> проектирования ПО с учетом специфики использования языков и технологий программирования.
	ПК-3.3. Осуществляет интеграцию программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта	<b>Умеет</b> осуществлять интеграцию программных модулей и компонент <b>Владет навыками</b> верификации выпусков программного продукта

#### 4. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Общие понятия КИС
2. Международные и российские стандарты управления предприятием
3. Реинжиниринг бизнес-процессов и проектирование КИС
4. Методологии моделирования проблемной области
5. Структура корпорации
6. Стандарт MRP
7. Стандарт MRPII
8. Механизм работы MRPII-системы
9. Стандарт ERP. Новые стандарты CSRP и ERPII

#### Аннотация рабочей программы дисциплины «Программирование на C#»

##### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Программирование на C#» являются: формирование навыков по разработке, документированию и сопровождению программного обеспечения; реализация требований, установленных в квалификационной характеристике, при подготовке бакалавров. Изучение дисциплины опирается на знания и навыки программирования в средах с процедурной парадигмой, знания из математических курсов.

Задачи изучения дисциплины «Программирование на C#»:

- знать теоретические основы и современные информационные технологии анализа, проектирования и разработки программного обеспечения;
- уметь проектировать и разрабатывать различные виды программного обеспечения на основе объектно-ориентированного подхода;
- иметь опыт разработки программ средней сложности;
- иметь представление о библиотеках классов и инструментальных средствах применяемых при разработке программного обеспечения.

##### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Программирование на C#» относится к Блоку 1, часть формируемая участниками образовательных отношений Б.1.В.10.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Информационные технологии и программирование	Разработка технической документации информационных систем
Интеллектуальные информационные системы и технологии	Преддипломная практика
Языки программирования	
Технологии программирования	

##### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-3 Способен проектировать программное обеспечение	ПК-3.1. Проектирует программное обеспечение.	<b>Знает</b> методы проектирования ПО <b>Умеет</b> проектировать ПО, разрабатывать процедуры интеграции программных модулей и компонент <b>Владет навыками</b> проектирования ПО с учетом специфики использования языков и технологий программирования.
	ПК-3.2. Разрабатывает процедуры	<b>Умеет</b> разрабатывать процедуры

	интеграции программных модулей и компонент.	интеграции программных модулей и компонент <b>Владеет навыкам</b> по разработки процедуры интеграции программных модулей и компонент
	ПК-3.3. Осуществляет интеграцию программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта	<b>Знает</b> методы интеграции программных модулей и компонент <b>Владеет навыками</b> по интеграции программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта
ПК-7 Способность использовать современные инструментальные средства и технологии программирования при разработке прикладного программного обеспечения и систем различного функционального назначения	ПК-7.3. Выполняет работы и управляет работами по разработке программного обеспечения.	<b>Умеет</b> разрабатывать ПО с учетом поставленных требований <b>Владеет навыками</b> управления работами по разработке ПО
ПК-8 Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	ПК-8.1. Определяет формальные методы конструирования программного обеспечения	<b>Знает</b> формальные методы конструирования программного обеспечения <b>Умеет</b> конструировать программное обеспечение <b>Владеет навыками</b> использования различных технологий разработки программного обеспечения
	ПК-8.2. Выполняет работы и управляет работами по формализации и моделированию программного обеспечения	<b>Умеет</b> формализовывать и моделировать ПО <b>Владеет навыками</b> по формализации и моделированию программного обеспечения

#### 4.ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Основные понятия платформы Microsoft .Net
2. Делегаты, события
3. Лямбда-выражения
4. Основы обработки исключений
5. Работа с коллекциями в C#
6. Время жизни объектов
7. Шаблоны проектирования
8. Принципы SOLID
9. Рефлексия
10. LINQ

#### Аннотация рабочей программы дисциплины «Web-технологии и защита информации»

##### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Web-технологии и защита информации» является компетентностная подготовка обучающихся с использованием сквозных информационных технологий в цифровой среде, в соответствии с требованиями ФГОС и ОПОП по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль Проектирование информационных систем и их компонентов, в том числе:

- усвоение основных теоретических, методических и технологических принципов по применению web-технологий для обеспечения защиты web-приложений масштаба предприятия;
- получение практических навыков в ходе исследования и анализа возможностей аппаратных средств и программного обеспечения по защите web-приложений масштаба предприятия.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина Б.1.В.11. «Web-технологии и защита информации» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, обязательных дисциплин Блока 1 Дисциплины (модули).

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Безопасность информационных систем Методы и средства защиты информации организации	Производственная (преддипломная) практика

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и индикатор (индикаторы) достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-6 Способность организовывать и выполнять проектирование и дизайн ИС, разрабатывать базы данных ИС	ПК-6.4. Выполняет работы и управляет работами при разработке баз данных ИС.	<b>Знает</b> связь Web-приложений с СУБД; современные методы и программные средства защиты Web-приложений организаций от DoS, DDoS-атак и других типов существующих угроз. <b>Умеет</b> настраивать брандмауэры (сетевые экраны) для защиты локальных сетей; применять методы и программные средства защиты Web-приложений организаций от DoS, DDoS-атак и других типов существующих угроз. <b>Владеет</b> навыками защиты информации при использовании Web-технологий
	ПК-6.5. Оптимизирует производительность и выполнение запросов к БД.	<b>Знает</b> методы оптимизации при установке межсетевых экранов для Web-порталов <b>Умеет</b> разрабатывать схему установки межсетевых экранов для Web-порталов; устанавливать и оценивать качество работы антивирусных программ. <b>Владеет</b> навыками оптимизации уровня защиты информации при использовании Web-технологий

## 4. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1 Сущность Web-технологий и необходимость обеспечения защиты информации
- 2 Угрозы информационной безопасности Web-приложениям
- 3 Уязвимости Web-приложений
- 4 Современные концепции по обеспечению безопасности Web-приложений
- 5 Программные и аппаратные средства защиты Web-приложений

### Аннотация рабочей программы дисциплины «Методы и средства защиты информации организации»

#### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Методы и средства защиты информации организации» являются: формирование у студентов теоретических знаний об информационных угрозах и методах защиты информации, получения первичных навыков действий по обеспечению информационной безопасности информации в экономических и управленческих компьютерных системах организаций.

Задачи при изучении дисциплины:

1. Изучение теоретических основ организационной защиты информации.
2. Освоение методических основ обеспечения организационной защиты информации.

3. Овладение методами формирования, обеспечения эффективного функционирования и совершенствования систем организационной защиты информации.

4. Овладение методами аналитической работы при обеспечении организационной защиты информации в правоохранительных органах.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Методы и средства защиты информации организации» входит в Блок 1 (Б.1.В.12) «Дисциплины (модули)», часть, формируемую участниками образовательных отношений – обязательные дисциплины.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Безопасность информационных систем Технологии программирования Интеллектуальные информационные системы и технологии Корпоративные информационные системы	Управление информационными рисками Администрирование информационных систем Web-технологии и защита информации Технологическая (проектно-технологическая) практика.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-1 Способен определять первоначальные требования к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ	ПК-1.2. Анализирует возможности реализации требований в ИС	<b>Знает</b> основы теории баз данных, языки запросов T-SQL, этапы создания проекта с учетом первоначальных требований к ИС; <b>Умеет</b> осуществлять выбор СУБД с учетом первоначальных требований к ИС, формировать запросы к БД с учетом требований, управлять проектом по созданию ИС на этапе предконтрактных работ; <b>Владет навыками</b> создания проекта по реализации ИС, выбора СУБД с учетом требований и определения запросов для реализации функций будущей ИС.

## 4. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1 Вводная лекция. Цели, задачи дисциплины. Основные понятия компьютерной безопасности
- 2 Организационная и инженерно-техническая защита информации
- 3 Программные средства защиты
- 4 Криптографические методы защиты информации
- 5 Алгоритмы цифровой подписи
- 6 Лицензирование и сертификация в области защиты информации
- 7 Многоуровневая защита корпоративных сетей
- 8 Особенности функционирования межсетевых экранов

## Аннотация рабочей программы дисциплины «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий»

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью освоения дисциплины «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» является формирование общекультурных и профессиональных компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Задачи дисциплины:

- изучение основных этапов жизненного цикла информационной системы (далее – ИС);
- знакомство с различными технологиями проектирования ИС;
- знакомство с принципами управления программными проектами;
- изучение принципов структурного анализа и проектирования;
- изучение технологий моделирования IDEF0, IDEF3, DFD, IDEF1X;
- изучение технологии объектно-ориентированного проектирования и моделирования (RUP, UML);

- формирование навыков использования структурного и объектно-ориентированного подходов при моделировании ИС.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» включена в Блок 1 «Дисциплины формируемые участниками образовательных отношений», Б.1.В.13.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Теория информационных процессов и систем	Преддипломная практика
Базы данных	
Моделирование процессов и систем	
Корпоративные информационные системы	Основы управления проектами в сфере IT
Моделирование динамических систем	
Системы поддержки принятия решений	Технологии искусственного интеллекта

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-4 Способен разрабатывать модели бизнес-процессов и адаптировать бизнес-процессы к возможностям ИС организации	ПК-4.2. Выявляет требования к КИСУ.	Знает стандарты и методики жизненного цикла программного обеспечения АИС Умеет выявлять требования к КИСУ
	ПК-4.3. Разрабатывает бизнес-модели бизнес-процессов компании с учетом специфики	Знает нотации моделирования, правила построения бизнес-моделей с учетом выбранной нотации, методы построения КИСУ; Умеет использовать конкретные нотации моделирования с учетом специфики предметной области и целей моделирования; Владеет навыками разработки интегрированной бизнес-модели предметной области, путем выбора нужной нотации моделирования с целью проектирования КИСУ.
ПК-5 Способность выявлять требования, анализировать, разрабатывать архитектуры и прототипы ИС	ПК-5.1. Анализирует проблемные ситуации заинтересованных лиц для выявления и разработки архитектуры ИС и ее прототипов.	Знает методы системного анализа, методы разработки архитектуры ИС Умеет представлять концепцию технического задания на разработку архитектуры ИС, использовать результаты моделирования с целью разработки прототипа ИС Владеет навыками анализа проблемной ситуации, в том числе с применением методов моделирования, разработки концепции технического задания на разработку ИС, разработки архитектуры ИС.
	ПК-5.2. Ставит цели и представляет концепцию технического задания на разработку архитектуры ИС и ее прототипов.	Умеет составлять техническое задание на разработку архитектуры ИС и ее прототипов Владеет навыками разработки ТЗ
	ПК-5.3. Разрабатывает техническое задание на выявление, анализ и разработку архитектуры и прототипов ИС.	Знает методы разработки технического задания на выявление, анализ и разработку архитектуры и прототипов ИС Умеет разрабатывать техническое задание на выявление, анализ и

		разработку архитектуры и прототипов ИС
ПК-6 Способность организовывать и выполнять проектирование и дизайн ИС, разрабатывать базы данных ИС	ПК-6.1. Анализирует проблемные ситуации заинтересованных лиц на этапах концептуального, функционального и логического проектирования систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности.	Знает правила использования нотаций моделирования для проектирования ИС, основы СУБД, методы разработки БД, методы нормализации БД, Умеет ставить цели проектирования, разрабатывать БД с учетом заданных требований, формировать запросы на языке T-SQL к БД, Владеет навыками проектирования ИС с учетом данных моделирования, разработки БД предметной области с учетом спроектированный ИС и используемых ИТ.
	ПК-6.2. Ставит цели на этапах концептуального, функционального и логического проектирования систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности.	Знает этапы концептуального, функционального и логического проектирования систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности Умеет формулировать цели для составления бизнес-моделей
	ПК-6.3. Выполняет работы и управляет работами при проектировании и дизайне ИС.	Владеет навыками управления работами при проектировании и дизайне ИС

#### 4.ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Основные понятия дисциплины
2. Стандарты и методики жизненного цикла программного обеспечения АИС
3. Общая характеристика и классификация CASE-технологий и средств проектирования АИС
4. Процессный подход к управлению
5. Методология функционального моделирования систем
6. Функциональное моделирование – инструмент реинжиниринга БП. Нотации IDEF0, DFD, IDEF3
7. Технология проектирования АИС
8. Функциональные и обеспечивающие подсистемы АИС
9. Формализация технологии проектирования информационных систем
10. Структурный и объектно-ориентированный подходы к разработке АИС
11. Объектная модель предметной области АИС
12. Моделирование АИС
13. RationalRose – инструментальное средство проектирования ИС
14. Архитектура, рациональный унифицированный процесс (РУП) и жизненный цикл разработки АИС
15. Концептуальная модель унифицированного языка моделирования – UML
16. Отношения, диаграммы, общие механизмы языка UML
17. Анализ предметной области, формулировка требований к системе

#### Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы NoSQL СУБД»

##### 1.ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины «Основы NoSQL СУБД» является формирование набора компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии:

В ходе достижения цели решаются следующие задачи:

- развитие логического и алгоритмического мышления;
- изучение принципов работы программно-технических средств и организации данных в информационных системах, использующих распределенные БД;
- освоение работы с современными системами управления распределенными базами данных

##### 2.МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП



Дисциплина «Основы NoSQL СУБД» включена в Блок 1, части формируемой участниками образовательных отношений, Б.1.В.14.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Базы данных	Корпоративные информационные системы Преддипломная практика
Дискретная математика	
Цифровая экономика	
Анализ больших данных	

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-1 Способен определять первоначальные требования к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ	ПК-1.1. Определяет первоначальные требования заказчика к ИС	<b>Знает</b> принципы построения моделей данных в нереляционных СУБД <b>Умеет</b> согласованно решать задачи разработки нереляционных моделей данных и алгоритмов их обработки при создании прикладного ПО <b>Владет навыками</b> создания проекта по реализации ИС, выбора СУБД с учетом требований и определения запросов для реализации функций будущей ИС.
	ПК-1.2. Анализирует возможности реализации требований в ИС	<b>Знает</b> области применения нереляционных СУБД и их отличие от классической реляционной схемы <b>Умеет</b> формировать требования к БД <b>Владет навыками</b> создания требований к будущей БД.
ПК-6 Способность организовывать и выполнять проектирование и дизайн ИС, разрабатывать базы данных ИС	ПК-6.4. Выполняет работы и управляет работами при разработке баз данных ИС.	<b>Знает</b> основные принципы и методологию проектирования и разработки ПО с использованием нереляционных СУБД <b>Умеет</b> производить анализ и аргументированный выбор в пользу реляционной или нереляционной модели <b>Владет навыками</b> , проектирования и разработки моделей данных с использованием нереляционных СУБД, методами обработки таких данных.
	ПК-6.5. Оптимизирует производительность и выполнение запросов к БД.	<b>Умеет</b> оптимизировать работу БД и запросы к ней <b>Владет навыками</b> оптимизации производительности БД
ПК-9 Способен работать в цифровой среде с использованием цифровых технологий с целью создания, сбора, обработки и анализа данных	ПК-9.1. Определяет методы использования цифровых технологий для создания, сбора, обработки и анализа данных.	<b>Знает:</b> методы использования цифровых технологий для создания, сбора, обработки и анализа данных. <b>Умеет:</b> определять и выбирать методы использования цифровых технологий в цифровой среде при создании, сборе, обработке и анализе данных. <b>Владет:</b> навыками анализа возможных методов использования цифровых технологий в цифровой среде при создании, сборе, обработке и анализе данных.
	ПК-9.2. Применяет цифровые технологии и инструменты работы с информацией для создания, сбора, обработки и анализа данных.	<b>Знает:</b> цифровые технологии применяемые в цифровой среде в процессах сбора, обработки и анализа данных. <b>Умеет:</b> применять цифровые технологии и инструменты работы с информацией для создания, сбора, обработки и анализа данных. <b>Владет:</b> навыками анализа вариантов

		применения цифровых технологий при анализе больших данных.
--	--	--

#### 4. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Документные БД
2. БД типа ключ-значение (Keyvaluestores)
3. Технология BigTable от Google и основанные на ней БД
4. Графо-ориентированные БД
5. Псевдореляционные, не реляционные и постреляционные (объектно-ориентированные) СУБД
6. Параллельная обработка данных в NoSQL СУБД

#### Аннотация рабочей программы дисциплины «Технологии искусственного интеллекта»

##### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью освоения дисциплины «Технологии искусственного интеллекта» является компетентностная подготовка обучающихся с использованием сквозных информационных технологий в цифровой среде, в соответствии с требованиями ФГОС и ОПОП по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль Проектирование информационных систем и их компонентов, в том числе: приобретение студентами знаний о ключевых функциях систем искусственного интеллекта и их использовании при проектировании информационных систем и их компонентов.

##### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Технологии искусственного интеллекта» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, – обязательные дисциплины Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП (Б.1.В.15)

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Интеллектуальные информационные системы и технологии Языки программирования Технологии программирования Методы и средства проектирования информационных систем и технологий Дискретная математика Моделирование динамических систем Системы поддержки принятия решений	Производственная (преддипломная) практика

##### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-1 Способен определять первоначальные требования к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ	ПК-1.1. Определяет первоначальные требования заказчика к ИС	<b>Знает:</b> естественно-языковой доступ к базам данных систем искусственного интеллекта. <b>Умеет:</b> выбор наиболее вероятной реакции интеллектуальной системы на множество входных воздействий при известных вероятностях выбора реакции на каждое входное воздействие и на их комбинации. <b>Владеет:</b> навыками создания проекта по реализации ИС с учетом требований для реализации функций будущей ИС.
	ПК-1.2. Анализирует возможности реализации требований в ИС	<b>Знает:</b> основы системного анализа при оценке возможностей по реализации требований к системам искусственного интеллекта. <b>Умеет:</b> проводить анализ возможностей по реализации требований к системам искусственного интеллекта. <b>Владеет:</b> навыками анализа возможностей по реализации требований к системам

		искусственного интеллекта.
<b>ПК-9</b> Способен работать в цифровой среде с использованием цифровых технологий с целью создания, сбора, обработки и анализа данных	<b>ПК-9.1.</b> Определяет методы использования цифровых технологий для создания, сбора, обработки и анализа данных.	<b>Знает:</b> методы использования цифровых технологий для создания, сбора, обработки и анализа данных в системах искусственного интеллекта цифровой среды. <b>Умеет:</b> определять и выбирать методы использования цифровых технологий в цифровой среде при создании, сборе, обработке и анализе данных интеллектуальных систем. <b>Владет:</b> навыками анализа возможных методов использования цифровых технологий в цифровой среде при создании, сборе, обработке и анализе данных интеллектуальных систем.
	<b>ПК-9.2.</b> Применяет цифровые технологии и инструменты работы с информацией для создания, сбора, обработки и анализа данных.	<b>Знает:</b> цифровые технологии применяемые в цифровой среде в процессах сбора, обработки и анализа данных в ходе разработки систем искусственного интеллекта. <b>Умеет:</b> применять цифровые технологии и инструменты работы с информацией для создания, сбора, обработки и анализа данных в системах искусственного интеллекта эксплуатируемых в цифровой среде. <b>Владет:</b> навыками анализа вариантов применения цифровых технологий при разработке и применении систем искусственного интеллекта в цифровой среде.

#### 4.ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Роль современных технологий искусственного интеллекта в современную эпоху. Цели и задачи дисциплины.
2. Расчетно-логические интеллектуальные системы.
3. Рефлекторные интеллектуальные системы
4. Искусственный интеллект и нейронные сети
5. Технологии искусственного интеллекта на основе генетических алгоритмов
6. Мультиагентные интеллектуальные системы.
7. Гибридные интеллектуальные системы

#### Аннотация рабочей программы дисциплины «Моделирование процессов и систем»

##### 1.ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины «Моделирование процессов и систем» является формирование набора профессиональных компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии». Задачами изучения данной дисциплины является:

- освоение теоретических основ моделирования бизнес-процессов,
- знакомство с методами анализа бизнес-процессов,
- получение знаний в области управления бизнес-процессами.

##### 2.МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Моделирование процессов и систем» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 образовательной программы Б.1.В.16.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Теория информационных процессов и систем	Моделирование динамических систем
	Объектно-ориентированное проектирование автоматизированных систем управления
	Корпоративные информационные системы
	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий
	Технологическая (проектно-технологическая)

	практика
	Преддипломная практика

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-2 Способен организовать и управлять проектированием ИС, документировать существующие бизнес-процессы организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес - процессов организации)	ПК-2.1. Разрабатывает модели бизнес-процессов заказчика.	<b>Знает</b> подходы к моделированию бизнес-процессов, <b>Умеет</b> производить бизнес-моделирование предметной области с учетом требований заказчика, разрабатывать пользовательскую документацию к ИС <b>Владет навыками</b> разработки бизнес-моделей деятельности компании с учетом современных нотаций моделирования БП
	ПК-2.2. Выявляет и анализирует требования к ИС организации-заказчика.	<b>Умеет</b> управлять проектированием ИС <b>Владет навыками</b> выявления требований к ИС и ее проектирования
	ПК-2.4. Документирует существующие бизнес-процессы организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации).	<b>Знает</b> основы проектной деятельности, способы создания документации для существующих бизнес-процессов <b>Владет навыками</b> построения бизнес-моделей AS-IS и TO-BE с целью выработки рекомендаций по проведению реинжиниринга бизнес-процессов предметной области с учетом рисков.
ПК-4 Способен разрабатывать модели бизнес-процессов и адаптировать бизнес-процессы к возможностям ИС организации	ПК-4.1. Адаптирует бизнес-процессы заказчика к возможностям типовой ИС.	<b>Знает</b> нотации моделирования <b>Умеет</b> использовать конкретные нотации моделирования с учетом специфики предметной области и целей моделирования; <b>Владет навыками</b> разработки интегрированной бизнес-модели предметной области, путем выбора нужной нотации моделирования с целью проектирования КИСУ.
	ПК-4.2. Выявляет требования к КИСУ.	<b>Знает</b> методы построения КИСУ <b>Владет навыками</b> составления технического задания для КИСУ
	ПК-4.3. Разрабатывает бизнес-модели бизнес-процессов компании с учетом специфики предметной области	<b>Знает</b> правила построения бизнес-моделей с учетом выбранной нотации <b>Умеет</b> разрабатывать бизнес-модели бизнес-процессов компании с учетом специфики предметной области <b>Владет навыками</b> бизнес-моделирования предметной области
ПК-7 Способность использовать	ПК-7.1. Определяет цели	<b>Знает</b> способы определения

современные инструментальные средства и технологии программирования при разработке прикладного программного обеспечения и систем различного функционального назначения	моделирования, критерии эффективности, современные информационные системы для разработки прикладного обеспечения.	целей моделирования <b>Умеет</b> определять критерии эффективности <b>Владеет навыками</b> применения современных систем для разработки прикладного ПО
	ПК-7.2. Разрабатывает модели, используя различные вычислительные средства и системы различного функционального назначения.	<b>Знает</b> методы разработки моделей <b>Умеет</b> разрабатывать модели с использованием различных CASE-технологий <b>Владеет навыками</b> моделирования предметной области и бизнес-процессов организации

#### 4.ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Функциональный и процессный подход
2. Основные понятия процессного подхода
3. Моделирование бизнес-процессов
4. Классификация методологий моделирования бизнеса
5. Анализ бизнес-процессов
6. Инструментальные средства моделирования и анализа бизнес-процессов
7. Краткий обзор сред моделирования
8. Совершенствование бизнес-процессов
9. Реинжиниринг бизнес-процессов

#### Аннотация рабочей программы дисциплины «Управление информационными рисками»

##### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью освоения дисциплины «Управление информационными рисками» является компетентностная подготовка обучающихся с использованием сквозных информационных технологий в цифровой среде, в соответствии с требованиями ФГОС и ОПОП по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль Проектирование информационных систем и их компонентов, в том числе:

- изучение методов и средств управления информационной безопасностью (ИБ) на объекте масштаба предприятия;
- изучение основных подходов к разработке, реализации, эксплуатации, анализу, сопровождению и совершенствованию систем управления информационной безопасностью определенного объекта (СУИБ), для последующего использования знаний и практических навыков при разработке прикладного программного обеспечения ИС масштаба предприятия на заключительной стадии обучения.

##### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Управление информационными рисками» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, – обязательные дисциплины Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП (Б.1.В.17)

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Безопасность информационных систем Администрирование информационных систем Вычислительные системы сети и телекоммуникации Методы и средства защиты информации организации Интеллектуальные информационные системы и технологии Производственная (эксплуатационная) практика	Производственная (преддипломная) практика

Освоение дисциплины «Управление информационными рисками» формирует у студентов знания, навыки и умения в области информационных технологий.

##### 3.ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-2 Способен организовать и управлять проектированием ИС, документировать существующие бизнес-процессы организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес - процессов организации)	ПК-2.7. Идентифицирует и анализирует риски проектов в области ИТ в соответствии с полученным заданием.	<b>Знает:</b> подходы к моделированию бизнес-процессов, основы проектной деятельности, способы создания документации для существующих бизнес-процессов; инструменты управления информационными рисками. <b>Умеет:</b> производить бизнес-моделирование предметной области с учетом требований заказчика, разрабатывать пользовательскую документацию к ИС, управлять проектированием ИС; Применять инструменты управления информационными рисками. <b>Владеет навыками:</b> разработки бизнес-моделей деятельности компании с учетом современных нотаций моделирования БП, построения бизнес-моделей AS-IS и TO-BE с целью выработки рекомендаций по проведению реинжиниринга бизнес-процессов предметной области с учетом рисков; применения программных средств управления рисками.

#### 4.ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Понятие риска и неопределенности, их содержание
2. Понятие информационного риска
3. Анализ информационных рисков
4. Стандарты управления информационными рисками
5. Инструменты управления информационными рисками
6. Программные средства управления рисками
7. Обеспечение соответствия требованиям законодательства, аспекты и механизмы обеспечения безопасности в рамках СУИБ

#### Аннотация рабочей программы дисциплины «Системы автоматизированного проектирования»

##### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью освоения дисциплины «Системы автоматизированного проектирования» является компетентностная подготовка обучающихся с использованием сквозных информационных технологий в цифровой среде, в соответствии с требованиями ФГОС и ОПОП по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Проектирование информационных систем и их компонентов», в том числе: обучение студентов принципам проектирования, изучению основных положений САПР на примере известных пакетов прикладных программ.

##### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Системы автоматизированного проектирования» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, - дисциплины по выбору, Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП (Б.1.ДВ.1)

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Моделирование процессов и систем Эксплуатационная практика	

Освоение дисциплины «Системы автоматизированного проектирования» формирует у студентов знания, навыки и умения в области информационных технологий.

##### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-5 Способность выявлять требования,	ПК-5.2. Ставит цели и представляет концепцию технического задания на разработку	<b>Знает:</b> методы системного анализа, методы разработки архитектуры ИС; Классификацию и уровни современных САПР. <b>Умеет:</b> представлять концепцию технического

анализировать, разрабатывать архитектуры прототипы ИС и архитектуры	архитектуры ИС и ее прототипов.	задания на разработку архитектуры САПР, использовать результаты моделирования с целью разработки прототипа ИС; <b>Владет навыками:</b> анализа проблемной ситуации, в том числе с применением методов моделирования, разработки концепции технического задания на разработку САПР, разработки архитектуры САПР.
<b>ПК-6</b> Способность организовывать и выполнять проектирование и дизайн ИС, разрабатывать базы данных ИС	<b>ПК-6.2.</b> Ставит цели на этапах концептуального, функционального и логического проектирования систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности.	<b>Знает:</b> этапы концептуального, функционального и логического проектирования систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности, правила использования нотаций моделирования для проектирования САПР, основы СУБД, методы разработки БД, методы нормализации БД САПР. <b>Умеет:</b> ставить цели проектирования, разрабатывать БД САПР с учетом заданных требований, формировать запросы на языке T-SQL к БД, применять правила использования нотаций моделирования для проектирования САПР. <b>Владет навыками:</b> проектирования ИС с учетом данных моделирования, разработки БД САПР предметной области с учетом спроектированной САПР и используемых ИТ.

#### 4. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Вводная лекция. Основы проектирования с применением САПР. Цели, задачи дисциплины
2. Основы моделирования в САПР Autodesk3ds Max
3. Техническое обеспечение САПР
4. Информационное обеспечение (ИО) САПР
5. Программное обеспечение (ПО) САПР

#### Аннотация рабочей программы дисциплины «Имитационное моделирование»

##### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью освоения дисциплины «Имитационное моделирование» является компетентностная подготовка обучающихся с использованием сквозных информационных технологий в цифровой среде, в соответствии с требованиями ФГОС и ОПОП по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль Проектирование информационных систем и их компонентов, в том числе: подготовка студентов для научной и практической деятельности в области разработки моделей сложных дискретных систем и проведения их исследований посредством системного анализа и имитационного моделирования.

##### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Имитационное моделирование» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, - дисциплины по выбору, Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП (Б.1.ДВ.1)

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Информационные технологии и программирование Математика Теория вероятностей и математическая статистика Моделирование процессов и систем	

Освоение дисциплины «Имитационное моделирование» формирует у студентов знания, навыки и умения в области информационных технологий.

##### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
<p><b>ПК-5</b> Способность выявлять требования, анализировать, разрабатывать архитектуры прототипы ИС</p>	<p><b>ПК-5.2.</b> Ставит цели и представляет концепцию технического задания на разработку архитектуры ИС и ее прототипов.</p>	<p><b>Знает:</b>методы системного анализа, методы разработки архитектуры ИС; типы имитационных моделей; этапы имитационного моделирования; методы разработки архитектуры ИС с использованием имитационного моделирования; концепцию технического задания на разработку архитектуры ИС, с использованием результатов имитационного моделирования, с целью разработки прототипа ИС;компьютерное моделирование как метод научных исследований на основе методов системного анализа.</p> <p><b>Умеет:</b>представлять концепцию технического задания на разработку архитектуры ИС, использовать результаты моделирования с целью разработки прототипа ИС;анализироватьпроблемные ситуации с применением методов имитационного моделирования.</p> <p><b>Владет навыками:</b>анализа проблемной ситуации, в том числе с применением методов моделирования, разработки концепции технического задания на разработку ИС, разработки архитектуры ИС.</p>
<p><b>ПК-6</b> Способность организовывать и выполнять проектирование и дизайн ИС, разрабатывать базы данных ИС</p>	<p><b>ПК-6.2.</b> Ставит цели на этапах концептуального, функционального и логического проектирования систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности.</p>	<p><b>Знает:</b>этапы концептуального, функционального и логического проектирования систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности, правила использования нотаций моделирования для проектирования ИС, достоинства имитационного моделирования, статистическое моделирование, метод Монте-Карло.</p> <p><b>Умеет:</b> ставить цели проектированияна этапах концептуального, функционального и логического проектирования систем, использовать нотации моделирования для проектирования ИС.</p> <p><b>Владет навыками:</b>проектирования ИС с учетом данных имитационного моделирования.</p>

1. Имитационное моделирование. Форма и принципы представления
2. Особенности построения имитационных моделей
3. Численные методы решения нелинейных уравнений
4. Компьютерное имитационное моделирование. Статистическое имитационное моделирование
5. Случайные события, случайные величины. Их законы распределения и числовые характеристики

#### Аннотация рабочей программы дисциплины «Разработка мобильных приложений»

##### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Разработка мобильных приложений» являются: формирование представлений о современных технологиях программирования приложений для мобильных устройств, формирование набора профессиональных компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки.

Задачи при изучении дисциплины:

1. Изучение базового устройства популярных мобильных платформ; изучение основных этапов жизненного цикла информационной системы для мобильных устройств.



2. Изучение технологии выбора современных операционных сред и информационно-коммуникационных технологий при проектировании, конструировании и отладке программных средств для мобильных устройств.
3. Овладение практическими навыками анализа рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач и создания информационных систем для мобильных устройств.
4. Получение практических навыков программирования, внедрения, адаптации и на-стройке мобильных гаджетов, пользовательских интерфейсов и сервисов под OS Android и WindowsPhone.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Разработка мобильных приложений» входит в Блок 1 (Б.1.ДВ.2) «Дисциплины (модули)», часть, формируемую участниками образовательных отношений – обязательные дисциплины.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Безопасность информационных систем Технологии программирования Интеллектуальные информационные системы и технологии	

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-8 Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	ПК-8.1. Определяет формальные методы конструирования программного обеспечения	<b>Знает</b> методы конструирования программного обеспечения <b>Умеет</b> определять формальные методы конструирования программного обеспечения <b>Владет</b> <b>навыками</b> конструирования программного обеспечения
	ПК-8.2. Выполняет работы и управляет работами по формализации и моделированию программного обеспечения	<b>Знает</b> методы управления работами по формализации и моделированию программного обеспечения <b>Умеет</b> выполнять работы и управляет работами по формализации и моделированию программного обеспечения <b>Владет</b> <b>навыками</b> работы и управляет работами по формализации и моделированию программного обеспечения

## 4. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1 История развития и современное состояние мобильных устройств
- 2 Коммуникационные технологии
- 3 Мобильные ОС
- 4 Разработка мобильных приложений
- 5 Инструментальные средства программирования
- 6 Введение в мобильное программирование
- 7 Введение в разработку Android-приложений
- 8 Введение в разработку приложений для устройств на платформе iOS

## Аннотация рабочей программы дисциплины «Программирование на языке Python»

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Программирование на языке Python» являются: формирование у студентов теоретических знаний о языке Python .

Задачи при изучении дисциплины:

1. Познакомиться с понятиями алгоритма, вычислимой функции, языка программирования;
2. Научиться составлять и читать блок-схемы;
3. Сформировать навыки выполнения технологической цепочки разработки программ средствами языка программирования Python;
4. Изучить основные конструкции языка программирования Python, позволяющие работать с простыми и составными типами данных (строками, списками, кортежами, словарями, множествами);
5. Научиться применять функции при написании программ на языке программирования Python;
6. Научиться отлаживать и тестировать программы, делать выводы о работе этих программ.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Программирование на языке Python» входит в Блок 1 (Б.1.ДВ.2) «Дисциплины (модули)», часть, формируемую участниками образовательных отношений – обязательные дисциплины.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Безопасность информационных систем Технологии программирования Интеллектуальные информационные системы и технологии	

Требования к «входным» знаниям, умениям и навыкам обучающегося, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Знать: теоретические основы эффективной работы с современными информационными системами; методы построения структур информационных систем, базовые алгоритмы их функционирования.

Уметь: осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации по научно-информационным системам; выбирать программно-технические средства для достижения поставленных целей при работе с информацией.

Владеть: навыками работы офисным прикладным программным обеспечением.

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-8 Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	ПК-8.1. Определяет формальные методы конструирования программного обеспечения	<b>Знает</b> методы конструирования программного обеспечения <b>Умеет</b> определять формальные методы конструирования программного обеспечения <b>Владет навыками</b> конструирования программного обеспечения
	ПК-8.2. Выполняет работы и управляет работами по формализации и моделированию программного обеспечения	<b>Знает</b> методы управления работами по формализации и моделированию программного обеспечения <b>Умеет</b> выполнять работы и управляет работами по формализации и моделированию программного обеспечения <b>Владет навыками</b> работы и управляет работами по формализации и моделированию программного обеспечения

### 4. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1 Знакомство с языком Python
- 2 Переменные и выражения
- 3 Условные предложения

4	Циклы
5	Функции
6	Строки - последовательности символов
7	Сложные типы данных
8	Стиль программирования и отладка программ.

## Аннотация рабочей программы дисциплины «Разработка Java приложений»

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины «Разработка Java приложений» является формирование профессиональных компетенций будущего бакалавра направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Задачи дисциплины:

Основными задачами освоения дисциплины являются:

- Знакомство студентов с несколькими распространенными современными языками программирования, их сравнительный анализ.
- Сравнение организации ссылочной и размерной объектной модели в различных языках.
- Изучение стандартных библиотек языков Java.
- Знакомство с функциональной парадигмой программирования.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Разработка Java приложений» включена в Блок 1, части, формируемой участниками образовательных отношений, Б.1.ДВ.3.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Информационные технологии и программирование	
Программирование на C#	
Языки программирования	
Технологии программирования	

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-3 Способен проектировать программное обеспечение	ПК-3.1. Проектирует программное обеспечение.	Знает методы проектирования ПО Умеет проектировать ПО, разрабатывать процедуры интеграции программных модулей и компонент Владеет навыками проектирования ПО с учетом специфики использования языков и технологий программирования.
	ПК-3.2. Разрабатывает процедуры интеграции программных модулей и компонент.	Умеет разрабатывать процедуры интеграции программных модулей и компонент Владеет навыкам по разработки процедуры интеграции программных модулей и компонент
	ПК-3.3. Осуществляет интеграцию программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта	Знает методы интеграции программных модулей и компонент Владеет навыками по интеграции программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта
ПК-7 Способность использовать современные инструментальные средства и технологии программирования при разработке прикладного	ПК-7.3. Выполняет работы и управляет работами по разработке программного обеспечения.	Умеет разрабатывать ПО с учетом поставленных требований Владеет навыками управления работами по разработке ПО

программного обеспечения и систем различного функционального назначения		
ПК-8 Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	ПК-8.1. Определяет формальные методы конструирования программного обеспечения	Знает язык программирования Java в составе технологии JavaSE Умеет конструировать программное обеспечение Владеет навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения
	ПК-8.2. Выполняет работы и управляет работами по формализации и моделированию программного обеспечения	Знает основы использования JDK SE при проектировании Java-приложений Умеет использовать интегрированную среду разработки программных проектов(IDE) для проектирования и отладки различных видов Java-приложений Владеет навыками работы в среде разработки программных проектов

#### 4. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Современное представление о семействе Java-технологий.
2. Основы технологии JavaSE. Понятие о JDK, JRE и виртуальной машине Java.
3. Основные элементы, операторы и конструкции языка Java. Использование принципов ООП.
4. Интерактивные среды разработки приложений на примере студии NetBeans.
5. Использование интегрированной справочной системы для эффективного взаимодействия с пакетами из состава JDK SE
6. Создание и отладка программных проектов для консольных Java-приложений.
7. Основы проектирования, программирования и отладки Java-апплетов.

#### Аннотация рабочей программы дисциплины «Технологии Front-end разработки Web-приложений»

##### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины «Технологии Front-end разработки Web-приложений» является формирование профессиональных компетенций будущего бакалавра направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Задачи дисциплины:

- ознакомление с основными методами и средствами разработки сетевых приложений;
- изучение особенностей архитектуры современных вычислительных сетей;
- приобретение навыков веб-программирования;
- знакомство с методами и технологиями обработки информации в вычислительных сетях.
- приобретение навыков анализа эффективности использования выбранных информационных технологий и систем.

##### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Технологии Front-end разработки Web-приложений» включена в Блок 1, части, формируемой участниками образовательных отношений, Б.1.ДВ.3.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Информационные технологии и программирование	
Программирование на C#	
Языки программирования	
Технологии программирования	

##### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора	Код и наименование индикаторов	Результаты обучения
--------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	---------------------

	достижения компетенции	
ПК-3 Способен проектировать программное обеспечение	ПК-3.1. Проектирует программное обеспечение.	<b>Знает</b> методы проектирования ПО <b>Умеет</b> проектировать ПО, разрабатывать процедуры интеграции программных модулей и компонент <b>Владеет навыками</b> проектирования ПО с учетом специфики использования языков и технологий программирования.
	ПК-3.2. Разрабатывает процедуры интеграции программных модулей и компонент.	<b>Умеет</b> разрабатывать процедуры интеграции программных модулей и компонент <b>Владеет навыкам</b> по разработки процедуры интеграции программных модулей и компонент
	ПК-3.3. Осуществляет интеграцию программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта	<b>Знает</b> методы интеграции программных модулей и компонент <b>Владеет навыками</b> по интеграции программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта
ПК-7 Способность использовать современные инструментальные средства и технологии программирования при разработке прикладного программного обеспечения и систем различного функционального назначения	ПК-7.3. Выполняет работы и управляет работами по разработке программного обеспечения.	<b>Умеет</b> разрабатывать ПО с учетом поставленных требований <b>Владеет навыками</b> управления работами по разработке ПО
ПК-8 Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	ПК-8.1. Определяет формальные методы конструирования программного обеспечения	<b>Знает</b> язык программирования Java в составе технологии JavaSE <b>Умеет</b> конструировать программное обеспечение <b>Владеет навыками</b> использования различных технологий разработки программного обеспечения
	ПК-8.2. Выполняет работы и управляет работами по формализации и моделированию программного обеспечения	<b>Знает</b> правила настройки и эксплуатации устанавливаемого системного программного обеспечения, включая лицензионные требования; стандарты информационного взаимодействия систем; регламенты обеспечения информационной безопасности; принципы работы и структура Web-приложений на основе ASP.NET <b>Умеет</b> применять специализированные программно-аппаратные средства для локализации инцидентов при работе системного программного обеспечения; выполнять настройку системного программного обеспечения в соответствии с регламентами обеспечения информационной безопасности <b>Владеет навыками</b> разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения,

		проектирования структуры данных, базы данных и программного интерфейса, оценивания и согласования сроков выполнения задач проектирования; Web-программирования с использованием ASP.NET
--	--	---

#### **4.ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Принципы работы и структура Web-приложений на основе ASP.NET
2. Основы работы в VisualStudio .NET 2005
3. Основы языка C#
4. Основы Web-программирования с использованием ASP.NET
5. Принципы разработки пользовательского интерфейса интернет-приложения
6. Навигация по Web-приложению
7. Использование тем при оформлении Web-приложения

## **Аннотация программы учебной практики (Ознакомительной практики)**

### **1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ**

Целями учебной (ознакомительной) практики являются: закрепление и углубление теоретической и практической подготовки обучающегося по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Проектирование информационных систем и их компонентов», через получение начальных профессиональных умений и практических навыков работы на аппаратном и программном обеспечении автоматизированной информационной системе (АИС) базы практики.

### **2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ**

#### **2.1. При прохождении учебной (ознакомительной) практики на базе Северо-Кавказского социального института**

Задачами учебной (ознакомительной) практики для обучаемого являются:

ознакомиться со спецификой функционирования базы практики, её структурой, особенностями управления и работы отдельных подразделений;

ознакомиться с руководящими законодательными, нормативными, локальными актами и должностными инструкциями ИТ-специалистов базы практики;

изучить, знать и выполнять требования по технике безопасности и пожарной безопасности на территории вуза;

- пройти вводный инструктаж по охране труда и первичный инструктаж на закрепленном рабочем месте за ПК аудитории (316 или 314 ауд.);

- выполнить индивидуальное задание лабораторного практикума по формированию и конфигурированию информационной базы прикладного решения, согласно варианта задания (п.10.2.2.) на основе платформы 1С.Предприятие на закрепленном рабочем месте в компьютерной аудитории (314, 316 ауд.);

- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка базы практики;

- вести Дневник практики;

- сформировать Отчет по практике;

- получить Характеристику обучающегося по освоению универсальных и общепрофессиональных компетенций в период прохождения практики от руководителя практики;

- подготовиться к защите Отчета по практике (полученных результатов за период прохождения практики);

- защитить Отчет по практике у руководителя практики в ходе дифференцированного зачета по практике.

#### **2.2. При прохождении учебной (ознакомительной) практики на базе профильных организаций (деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП)**

Задачами учебной (ознакомительной) практики для обучаемого являются:

ознакомиться со спецификой функционирования базы практики, её структурой, особенностями управления и работы отдельных подразделений;

ознакомиться с руководящими законодательными, нормативными, локальными актами и должностными инструкциями ИТ-специалистов базы практики;

изучить, знать и выполнять требования по технике безопасности и пожарной безопасности на территории базы практики;

познакомиться с системой и особенностями практической работы сотрудников базы практики;

наблюдать за особенностями будущей профессии, выполняя в ходе практики поставленные задачи руководителем практики от базы практики, с целью повышения своего общего уровня готовности к следующим этапам учебного процесса.

вырабатывать начальные навыки практической и организационно-управленческой работы в сфере информационных технологий, используя возможности базы практики;

- получить начальные навыки обслуживания аппаратных средств и настройки программного обеспечения, в том числе для решения прикладных задач на базе практики;

- систематизировать полученные знания и начальные навыки работы за период прохождения учебной (ознакомительной) практики;

- приступить к сбору материалов для написания 1 и 2-ой главы ВКР: о структуре и видах деятельности сотрудников на базе практики; о структуре и процессах автоматизации на базе практики и имеющихся при этом проблемах в составе АСУ базы практики. Собранный материал будет целесообразно использовать в случае, если ВКР будет выполняться по данной профильной организации.

- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка базы практики;

- вести Дневник практики;

- сформировать Отчет по практике;

- получить Характеристику обучающегося по освоению универсальных и общепрофессиональных компетенций в период прохождения практики от руководителя практики от профильной организации;
- подготовиться к защите Отчета по практике (полученных результатов за период прохождения практики);
- защитить Отчет по практике у руководителя практики от института в ходе дифференцированного зачета по практике.

### 3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Учебная практика (Б.2.У) входит в Блок 2 «Практика» как «Ознакомительная практика» (Б.2.У.1) учебного плана ОПОП по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии. Учебная практика является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования, представляет собой одну из форм организации учебного процесса, заключающуюся в профессионально-практической подготовке обучающихся и выступает средством формирования у обучающихся соответствующих компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической деятельности.

Требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям студента, приобретенные в результате освоения предшествующих частей ОПОП и необходимым при освоении программы учебной практики:

- знать основы компьютерных технологий;
- иметь твердые знания по пройденным дисциплинам бакалаврской программы;

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Операционные системы.	Вычислительные системы сети и телекоммуникации Проектирование ИС организаций. Безопасность информационных систем. Администрирование информационных систем. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий Производственная (эксплуатационная) практика. Производственная (технологическая (проектно-технологическая)) практика. Производственная (преддипломная) практика.

### 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

В результате прохождения данной практики студент должен приобрести следующие практические навыки, умения, компетенции:

**В результате прохождения данной практики студент должен приобрести следующие практические навыки, умения, компетенции:**

Код и наименование компетенции	Код и индикатор (индикаторы) достижения компетенции*	Результаты обучения
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Находит, интерпретирует, критически анализирует и синтезирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	Умеет: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации; Владеет: навыками поиска, анализа и обработки информации
	УК-1.2. Использует системный подход для решения поставленных задач	Умеет: обобщать результаты анализа для решения поставленных задач, использовать системный подход для решения поставленных задач Владеет: системным подходом для решения поставленных задач
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых	УК-2.1. Определяет совокупность задач в рамках поставленной цели	Умеет: проектировать решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ, исходя из действующих правовых норм, оценки имеющихся ресурсов с учётом ограничений



норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения поставленных задач с учетом имеющихся ресурсов, ограничений и действующих правовых норм	Умеет: выбирать оптимальный способ, исходя из действующих правовых норм, оценки имеющихся ресурсов с учётом ограничений Владеет: навыками решения типичных задач оптимальными способами
УК-3Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами общества для решения поставленных задач	Умеет: применять современные технологии взаимодействия с членами общества для решения поставленных задач. Владеет: навыками социального взаимодействия и работы в команде
	УК-3.2. Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат	Умеет: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; соблюдать установленные нормы и правила работы в коллективе, нести личную ответственность за общий результат.
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Ведёт обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации	Умеет: коммуницировать в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации Владеет: навыками обмена деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации
	УК-4.2 Ведёт обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	Умеет: коммуницировать в устной и письменной формах на иностранном языке. Владеет: навыками обмена деловой информацией в устной и письменной формах на иностранном языке
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Учитывает межкультурное разнообразие в ходе мировоззренческой оценки происходящих процессов в обществе	Умеет: интерпретировать современное состояние общества с позиций межкультурного разнообразия Владеет: навыками учета особенностей восприятия межкультурного разнообразия в ходе мировоззренческой оценки происходящих процессов в обществе
	УК-5.2. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории, а также с позиций этики и философских знаний	Умеет: интерпретировать современное состояние общества с позиций межкультурного разнообразия; интерпретировать современное состояние общества на основе знания истории и философских знаний Владеет: навыками анализа исторических фактов, оценки явлений культуры
УК-6Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Использует инструменты и методы управления своим временем для достижения поставленных целей	Умеет: выбирать наиболее эффективные способы управления временем Владеет: навыками эффективного использования своего времени для достижения поставленных целей
	УК-6.2. Определяет задачи и траекторию саморазвития на	Умеет: эффективно планировать и контролировать собственное время.

	основе принципов образования в течение всей жизни, предпринимает меры по её реализации	Владеет: навыками управления собственным временем.
УК-7Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Выбирает здоровые и безопасные технологии для поддержания должного уровня физической подготовленности с учетом физиологических особенностей организма	Умеет: использовать средства и методы физической культуры для укрепления здоровья, профессионально-личностного развития и физического самосовершенствования Владеет: навыками сохранения и укрепления здоровья, физического самосовершенствования
	УК-7.2. Определяет средства и методы физической культуры, необходимые для поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Умеет: выбирать средства и методы физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности Владеет: навыками формирования здорового образа жизни
УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	УК-8.1. Идентифицирует и анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания на безопасные условия жизнедеятельности в повседневной жизни и в профессиональной деятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества.	Умеет: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в профессиональной деятельности Владеет: навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности в повседневной жизни
	УК-8.2. Выявляет ситуации, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте и предлагает мероприятия по их предотвращению	Умеет: подбирать мероприятия по предотвращению нарушений техники безопасности на рабочем месте; выявлять ситуации, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте и предлагает мероприятия по их предотвращению. Владеет: способами участия в восстановительных мероприятиях и мероприятий по их предотвращению ситуаций, связанных с нарушениями техники безопасности.
	УК-8.3. Разъясняет правила поведения при возникновении военных конфликтов, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	Умеет: подбирать мероприятия по предотвращению нарушений техники безопасности на рабочем месте; выявлять ситуации, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте и предлагает мероприятия по их предотвращению. Владеет: способами участия в восстановительных мероприятиях и мероприятий по их предотвращению ситуаций, связанных с нарушениями техники безопасности.
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Использует базовые принципы и законы экономики при принятии решений в различных областях жизнедеятельности.	Умеет использовать базовые принципы и законы экономики при принятии решений в различных областях жизнедеятельности
	УК-9.2. Применяет методы экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует	Умеет применять методы экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые

	финансовые инструменты для управления личными финансами.	инструменты для управления личными финансами
УК.10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1. Соблюдает нормы права в различных сферах деятельности, а также в сфере противодействия коррупции.	Умеет соблюдать нормы права в различных сферах деятельности, а также в сфере противодействия коррупции.
	УК-10.2. Осуществляет социальную и профессиональную деятельность на основе нетерпимого отношения к коррупционному поведению.	Умеет осуществлять социальную и профессиональную деятельность на основе нетерпимого отношения к коррупционному поведению.
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК 1.1. Применяет естественнонаучные и общинженерные знания в профессиональной деятельности.	Умеет: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.
	ОПК 1.2. Применяет методы математического анализа и моделирования, методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.	Умеет: применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности. Владеет: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Использует современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности.	Умеет: выбирать современные информационные технологии в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности Владеет: навыками применения современных информационных технологий в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-2.2. Использует программные средства отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Умеет: выбирать современные программные средства отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности Владеет: навыками применения программных средств отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-2.3. Использует программные средства зарубежного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Умеет: выбирать современные программные средства зарубежного производства при решении задач профессиональной деятельности Владеет: навыками применения программных средств зарубежного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных	ОПК 3.1. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.	Умеет: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий Владеет: навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов,

технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе
	ОПК 3.2. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности.	Умеет: решать стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности Владеет: навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности
ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	ОПК 4.1. Участвует в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов.	Умеет: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы Владеет: навыками составления технической документации на использование стандартов.
	ОПК 4.2. Участвует в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием норм и правил.	Умеет: применять нормы и правила при оформлении технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы Владеет: навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы
ОПК-5Способен установить программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК 5.1. Устанавливает программное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.	Умеет: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем. Владеет: навыками установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.
	ОПК 5.2. Устанавливает аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.	Умеет: устанавливать аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем. Владеет: навыками установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.
ОПК-6Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ОПК-6.1. Разрабатывает алгоритмы пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий.	Умеет: разрабатывать алгоритмы пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий. Владеет: навыками разработки алгоритмов пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий.
	ОПК-6.2. Разрабатывает программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий.	Умеет: применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз

		данных и информационных хранилищ Владеет: навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
ОПК-7 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ОПК-7.1. Осуществляет выбор платформ для реализации информационных систем.	Умеет: осуществлять выбор платформ для реализации информационных систем. Владеет: навыками выбора платформ для реализации информационных систем.
	ОПК-7.2. Осуществляет выбор инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.	Умеет: осуществлять выбор языка программирования и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем; Владеет: навыками выбора инструментальных программно-аппаратных средств с учетом конкретного языка программирования для реализации информационных систем.
ОПК-8Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	ПК-8.1. Определяет формальные методы конструирования программного обеспечения	Умеет: применять формальные методы конструирования программного обеспечения с учетом заданной предметной области; Владеет: навыками применения математических моделей с использованием анализа полученных результатов для конструирования программного обеспечения информационных автоматизированных систем.
	ПК-8.2. Выполняет работы и управляет работами по формализации и моделированию программного обеспечения	Умеет: применять методы и средства формализации и моделирования программного обеспечения; Владеет: навыками применения математических моделей с учетом заданной предметной области для формализации и моделирования программного обеспечения.

## Аннотация программы производственной практики (Эксплуатационная практика)

### 1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

Целями производственной (эксплуатационной) практики является закрепление и углубление полученных в процессе обучения теоретических знаний, а также овладение практическими навыками и опытом консультирования по вопросам управления организациями различного типа, а также подготовка к проектной и организационно-методической деятельности, связанной с проведением проектных исследований, знакомство с методами организации проектных исследований.

### 2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Задачи производственной (эксплуатационной) практики:

1. Овладение конкретными методами управления, используемыми в организации – базе практики.
2. Приобретение практических навыков по анализу и организации работы объекта практики.
3. Оказание помощи объекту практики путем непосредственного участия в работе его отделов.
4. Сбор фактических данных о результатах работы объекта практики в области организации менеджмента на предприятии.
5. Формирование и разработка предложений по совершенствованию процесса управления организацией в условиях динамичной среды.
6. Выполнение проектных исследовательских работ и овладение умениями проектной и исследовательской деятельности.

### 3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Производственная (эксплуатационная) практика входит в раздел Блока 2 «Практика» ОПОП по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Для выполнения практики необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате предварительного освоения полной программы по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии, включая все дисциплины Блока 1 «Дисциплины (модули)». Для того чтобы приступить к выполнению практики, студент должен обладать следующими знаниями и умениями:

- знать компьютерные технологии;
- иметь твердые знания по основным дисциплинам магистерской программы;
- уметь проектировать информационные системы;
- уметь строить алгоритмы решения поставленных задач и разрабатывать программы для ЭВМ;

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Основы проектной деятельности Разработка технической документации информационных систем Методы и средства проектирования информационных систем и технологий Учебная (ознакомительная) практика.	Производственная (проектно-технологическая) практика. Преддипломная практика.

### 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Код и наименование компетенции	Код и индикатор (индикаторы) компетенции*	Индикатор достижения	Результаты обучения
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1.	Находит, интерпретирует, анализирует и синтезирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	Умеет: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации; Владеет: навыками поиска, анализа и обработки информации
	УК-1.2.	Использует системный подход для решения поставленных задач	Умеет: обобщать результаты анализа для решения поставленных задач, использовать системный подход для решения поставленных задач Владеет: системным подходом для решения поставленных задач
УК-2 Способен определять	УК-2.1.	Определяет совокупность	Умеет: проектировать решение

круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	задач в рамках поставленной цели	конкретной задачи, выбирая оптимальный способ, исходя из действующих правовых норм, оценки имеющихся ресурсов с учётом ограничений
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения поставленных задач с учетом имеющихся ресурсов, ограничений и действующих правовых норм	Умеет: выбирать оптимальный способ, исходя из действующих правовых норм, оценки имеющихся ресурсов с учётом ограничений Владеет: навыками решения типичных задач оптимальными способами
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами общества для решения поставленных задач	Умеет: применять современные технологии взаимодействия с членами общества для решения поставленных задач. Владеет: навыками социального взаимодействия и работы в команде
	УК-3.2. Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат	Умеет: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; соблюдать установленные нормы и правила работы в коллективе, нести личную ответственность за общий результат.
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Ведёт обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации	Умеет: коммуницировать в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации Владеет: навыками обмена деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации
	УК-4.2 Ведёт обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	Умеет: коммуницировать в устной и письменной формах на иностранном языке. Владеет: навыками обмена деловой информацией в устной и письменной формах на иностранном языке
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Учитывает межкультурное разнообразие в ходе мировоззренческой оценки происходящих процессов в обществе	Умеет: интерпретировать современное состояние общества с позиций межкультурного разнообразия Владеет: навыками учета особенностей восприятия межкультурного разнообразия в ходе мировоззренческой оценки происходящих процессов в обществе
	УК-5.2. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории, а также с позиций этики и философских знаний	Умеет: интерпретировать современное состояние общества с позиций межкультурного разнообразия; интерпретировать современное состояние общества на основе знания истории и философских знаний Владеет: навыками анализа исторических фактов, оценки явлений культуры
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию	УК-6.1. Использует инструменты и методы управления своим временем для достижения	Умеет: выбирать наиболее эффективные способы управления временем

саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	поставленных целей	Владеет: навыками эффективного использования своего времени для достижения поставленных целей
	УК-6.2. Определяет задачи и траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни, предпринимает меры по её реализации	Умеет: эффективно планировать и контролировать собственное время. Владеет: навыками управления собственным временем.
УК-7.Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Выбирает здоровые берегающие технологии для поддержания должного уровня физической подготовленности с учетом физиологических особенностей организма	Умеет: использовать средства и методы физической культуры для укрепления здоровья, профессионально-личностного развития и физического самосовершенствования Владеет: навыками сохранения и укрепления здоровья, физического самосовершенствования
	УК-7.2. Определяет средства и методы физической культуры, необходимые для поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Умеет: выбирать средства и методы физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности Владеет: навыками формирования здорового образа жизни
УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1. Идентифицирует и анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания на безопасные условия жизнедеятельности в повседневной жизни и в профессиональной деятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества]	Умеет: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в профессиональной деятельности Владеет: навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности в повседневной жизни
	УК-8.2. Выявляет ситуации, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте и предлагает мероприятия по их предотвращению	Умеет: подбирать мероприятия по предотвращению нарушений техники безопасности на рабочем месте; выявлять ситуации, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте и предлагает мероприятия по их предотвращению. Владеет: способами участия в восстановительных мероприятиях и мероприятий по их предотвращению ситуаций, связанных с нарушениями техники безопасности.
	УК-8.3. Разъясняет правила поведения при возникновении военных конфликтов, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	Умеет: подбирать мероприятия по предотвращению нарушений техники безопасности на рабочем месте; выявлять ситуации, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте и предлагает мероприятия по их предотвращению. Владеет: способами участия в восстановительных мероприятиях и мероприятий по их предотвращению ситуаций, связанных с нарушениями техники безопасности.
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Использует базовые принципы и законы экономики при принятии решений в различных областях жизнедеятельности.	Умеет использовать базовые принципы и законы экономики при принятии решений в различных областях жизнедеятельности



	УК-9.2. Применяет методы экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами.	Умеет применять методы экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1. Соблюдает нормы права в различных сферах деятельности, а также в сфере противодействия коррупции.	Умеет соблюдать нормы права в различных сферах деятельности, а также в сфере противодействия коррупции.
	УК-10.2. Осуществляет социальную и профессиональную деятельность на основе нетерпимого отношения к коррупционному поведению.	Умеет осуществлять социальную и профессиональную деятельность на основе нетерпимого отношения к коррупционному поведению.
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК 1.1. Применяет естественнонаучные и инженерные знания в профессиональной деятельности.	Умеет: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.
	ОПК 1.2. Применяет методы математического анализа и моделирования, методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.	Умеет: применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности. Владеет: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Использует современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности.	Умеет: выбирать современные информационные технологии в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности Владеет: навыками применения современных информационных технологий в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-2.2. Использует программные средства отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Умеет: выбирать современные программные средства отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности Владеет: навыками применения программных средств отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-2.3. Использует программные средства зарубежного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Умеет: выбирать современные программные средства зарубежного производства при решении задач профессиональной деятельности Владеет: навыками применения программных средств зарубежного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе	ОПК 3.1. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и	Умеет: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с

информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.	применением информационно-коммуникационных технологий Владеет: навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе
	ОПК 3.2. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности.	Умеет: решать стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности Владеет: навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности
ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	ОПК 4.1. Участвует в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов.	Умеет: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы Владеет: навыками составления технической документации на использование стандартов.
	ОПК 4.2. Участвует в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием норм и правил.	Умеет: применять нормы и правила при оформлении технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы Владеет: навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы
ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК 5.1. Инсталлирует программное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.	Умеет: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем. Владеет: навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.
	ОПК 5.2. Инсталлирует аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.	Умеет: инсталлировать аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем. Владеет: навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.
ОПК-6Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ОПК-6.1. Разрабатывает алгоритмы пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий.	Умеет: разрабатывать алгоритмы пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий. Владеет: навыками разработки алгоритмов пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий.

	ОПК-6.2. Разрабатывает программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий.	Умеет: применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ Владеет: навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
ОПК-7 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ОПК-7.1. Осуществляет выбор платформ для реализации информационных систем.	Умеет: осуществлять выбор платформ для реализации информационных систем. Владеет: навыками выбора платформ для реализации информационных систем.
	ОПК-7.2. Осуществляет выбор инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.	Умеет: осуществлять выбор языка программирования и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем; Владеет: навыками выбора инструментальных программно-аппаратных средств с учетом конкретного языка программирования для реализации информационных систем.
ОПК-8Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	ПК-8.1. Определяет формальные методы конструирования программного обеспечения	Умеет: применять формальные методы конструирования программного обеспечения с учетом заданной предметной области; Владеет: навыками применения математических моделей с использованием анализа полученных результатов для конструирования программного обеспечения информационных автоматизированных систем.
	ПК-8.2. Выполняет работы и управляет работами по формализации и моделированию программного обеспечения	Умеет: применять методы и средства формализации и моделирования программного обеспечения; Владеет: навыками применения математических моделей с учетом заданной предметной области для формализации и моделирования программного обеспечения.

**Аннотация программы производственной практики  
(Технологическая (проектно-технологическая) практика)**

**1.ЦЕЛИ ПРАКТИКИ**

Целями производственной технологической (проектно-технологической) практики являются: углубление теоретической и практической подготовки обучающегося по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, через получение профессиональных умений и практических проектно-технологических навыков работы на аппаратном и программном обеспечении

автоматизированной информационной системе (АИС) базы практики в качестве стажера-практиканта по информационным системам и технологиям.

## **2.ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ**

Задачами производственной технологической (проектно-технологической) практики для обучающегося являются:

Изучить:

- структуру базы практики, уставные документы, организацию управления на базе практики (в случае если учебная практика была пройдена на другой базе практики или необходимо продолжить сбор нового материала, в связи с произошедшими изменениями после учебной практики);
- автоматизированные процессы реализуемые на базе практики, документы их регламентирующие;
- опыт создания и применения конкретных информационных технологий и систем информационного обеспечения для решения реальных задач организационной, управленческой и проектно-технологической деятельности в условиях базы практики;
- действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по эксплуатации аппаратных и программных средств вычислительной техники, периферийное и связанное оборудование, техническую документацию;
- методы определения экономической эффективности исследований и разработок аппаратных и программных средств;
- правила эксплуатации и обслуживания средств вычислительной техники, измерительных приборов, технологического оборудования, имеющиеся в подразделении по месту прохождения практики;
- вопросы планирования и финансирования разработок информационных систем;
- вопросы организации и обеспечения безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты на базе практики.

Освоить:

- методы анализа технического уровня изучаемого аппаратного и программного обеспечения средств вычислительной техники на предмет их соответствия действующим техническим условиям и стандартам;
- методики применения измерительной техники для контроля и изучения характеристик средств вычислительной техники;
- порядок пользования периодическими реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю работы подразделения (базы практики).

Систематизировать полученные знания и навыки работы за период прохождения производственной технологической (проектно-технологической) практики.

Соблюдать правила внутреннего трудового распорядка базы практики;

Вести Дневник практики;

Сформировать Отчет по практике;

Получить Характеристику на обучающегося по освоению универсальных и общепрофессиональных компетенций в период прохождения практики от руководителя базы практики;

Подготовиться к защите Отчета по практике (полученных результатов за период прохождения практики);

Защитить Отчет по производственной технологической (проектно-технологической) практике у руководителя практики от института в ходе дифференцированного зачета по практике.

## **3.МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика входит в раздел блока 2 «Практика» ОПОП по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Для выполнения практики необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате предварительного освоения дисциплин блока 1 «Дисциплины (модули)» Б.2.П.7 бакалаврской программы по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Для того чтобы приступить к выполнению практики, студент должен обладать следующими знаниями и умениями:

- знать основы компьютерных технологий;
- иметь твердые знания по основным дисциплинам бакалаврской программы;
- уметь проектировать информационные системы;

- уметь строить алгоритмы решения поставленных задач и разрабатывать программы для ЭВМ.

<b>Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)</b>	<b>Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)</b>
Вычислительные системы сети и телекоммуникации Основы проектной деятельности Архитектуры информационных систем Базы данных Учебная (ознакомительная) практика.	Производственная (эксплуатационная) практика Производственная (преддипломная) практика

#### 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

<b>Формируемые компетенции (код компетенции, ее формулировка)</b>	<b>Описание индикаторов достижения компетенций</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Находит, интерпретирует, критически анализирует и синтезирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	Умеет осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации; обобщать результаты анализа для решения поставленных задач Владеет навыками поиска, анализа и обработки информации
	УК-1.2. Использует системный подход для решения поставленных задач	Умеет анализировать задачу с использованием системного подхода Владеет навыками системного анализа для решения поставленных задач
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Определяет совокупность задач в рамках поставленной цели	Умеет формулировать в рамках поставленной цели совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих её достижение; определять ожидаемые результаты решения поставленных задач.
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения поставленных задач с учетом имеющихся ресурсов, ограничений и действующих правовых норм	Умеет проектировать решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ, исходя из действующих правовых норм, оценки имеющихся ресурсов с учётом ограничений Владеет навыками решения типичных задач оптимальными способами
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания должного уровня физической подготовленности с учетом физиологических особенностей организма	Умеет использовать средства и методы физической культуры для укрепления здоровья, профессионально-личностного развития и физического самосовершенствования Владеет навыками сохранения и укрепления здоровья, физического самосовершенствования
	УК-7.2. Определяет средства и методы физической культуры, необходимые для поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной	Умеет выбирать средства и методы физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности Владеет навыками формирования здорового образа жизни

	деятельности	
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	УК-8.1. Идентифицирует и анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания на безопасные условия жизнедеятельности в повседневной жизни и в профессиональной деятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества.	Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в профессиональной деятельности Владеет навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности в повседневной жизни
	УК-8.2. Выявляет ситуации, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте и предлагает мероприятия по их предотвращению	Умеет подбирать мероприятия по предотвращению нарушений техники безопасности на рабочем месте
	УК-8.2. Выявляет ситуации, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте и предлагает мероприятия по их предотвращению	Умеет описывать способы участия в восстановительных мероприятиях
ПК-1 Способен определять первоначальные требования к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ	ПК-1.1. Определяет первоначальные требования заказчика к ИС	Умеет осуществлять выбор СУБД с учетом первоначальных требований к ИС, формировать запросы к БД с учетом требований, Владеет навыками создания проекта по реализации ИС,
	ПК-1.1. Определяет первоначальные требования заказчика к ИС	Умеет управлять проектом по созданию ИС на этапе предконтрактных работ; Владеет навыками выбора СУБД с учетом требований и определения запросов для реализации функций будущей ИС.
ПК-2 Способен организовать и управлять проектированием ИС, документировать существующие бизнес-процессы организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес - процессов организации)	ПК-2.1. Разрабатывает модели бизнес-процессов заказчика.	Умеет разрабатывать модели бизнес-процессов заказчика
	ПК-2.2. Выявляет и анализирует требования к ИС организации-заказчика.	Владеет навыками анализировать требования к ИС организации-заказчика.
	ПК-2.3. Разрабатывает пользовательскую документацию к ИС организации-заказчика.	Владеет навыками разработки пользовательской документации к ИС организации-заказчика
	ПК-2.4. Документирует существующие бизнес-процессы организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации).	Умеет документировать существующие бизнес-процессы организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации).
	ПК-2.5. Управляет сбором информации для инициации и планирования проекта в соответствии с полученным заданием.	Умеет управлять сбором информации для инициации и планирования проекта в соответствии с полученным заданием.
	ПК-2.6. Организует исполнение работ проекта в соответствии с полученным заданием.	Владеет навыками организации исполнения работ проекта в соответствии с полученным заданием.

	ПК-2.7. Идентифицирует и анализирует риски проектов в области ИТ в соответствии с полученным заданием.	Умеет идентифицировать и анализировать риски проектов в области ИТ в соответствии с полученным заданием
ПК-3 Способен проектировать программное обеспечение	ПК-3.1. Проектирует программное обеспечение.	Умеет проектировать ПО,
	ПК-3.2. Разрабатывает процедуры интеграции программных модулей и компонент.	Умеет разрабатывать процедуры интеграции программных модулей и компонент
	ПК-3.3. Осуществляет интеграцию программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта	Владеет навыками проектирования ПОс учетом специфики использования языков и технологий программирования
ПК-4 Способен разрабатывать модели бизнес-процессов и адаптировать бизнес-процессы к возможностям ИС организации	ПК-4.1. Адаптирует бизнес-процессы заказчика к возможностям типовой ИС.	Умеет адаптировать бизнес-процессы заказчика к возможностям типовой ИС.
	ПК-4.2. Выявляет требования к КИСУ.	Умеет выявлять требования к КИСУ.
	ПК-4.3. Разрабатывает бизнес-модели бизнес-процессов компании с учетом специфики предметной области	Владеет навыками разработки интегрированной бизнес-модели предметной области, путем выбора нужной нотации моделирования с целью проектирования КИСУ
ПК-5 Способность выявлять требования, анализировать, разрабатывать архитектуры и прототипы ИС	ПК-5.1. Анализирует проблемные ситуации заинтересованных лиц для выявления и разработки архитектуры ИС и ее прототипов.	Умеет представлять концепцию технического задания на разработку архитектуры ИС, использовать результаты моделирования с целью разработки прототипа ИС;
	ПК-5.2. Ставит цели и представляет концепцию технического задания на разработку архитектуры ИС и ее прототипов.	Владеет навыками постановки цели и представляет концепцию технического задания на разработку архитектуры ИС и ее прототипов.
	ПК-5.3. Разрабатывает техническое задание на выявление, анализ и разработку архитектуры и прототипов ИС.	Владеет навыками анализа проблемной ситуации, в том числе с применением методов моделирования, разработки концепции технического задания на разработку ИС, разработки архитектуры ИС.
ПК-6 Способность организовывать и выполнять проектирование и дизайн ИС, разрабатывать базы данных ИС	ПК-6.1. Анализирует проблемные ситуации заинтересованных лиц на этапах концептуального, функционального и логического проектирования систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности.	Умеет анализировать проблемные ситуации заинтересованных лиц на этапах концептуального, функционального и логического проектирования систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности.
	ПК-6.2. Ставит цели на этапах концептуального, функционального и логического проектирования систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности.	Умеет ставить цели на этапах концептуального, функционального и логического проектирования систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности.
	ПК-6.3. Выполняет работы и управляет работами при проектировании и дизайне	Умеет выполнять работы и управлять работами при проектировании и дизайне ИС.

	ИС.	
	ПК-6.4. Выполняет работы и управляет работами при разработке баз данных ИС.	Владеет навыками управления работами при разработке баз данных ИС.
	ПК-6.5. Оптимизирует производительность и выполнение запросов к БД	Владеет навыками оптимизации производительности и выполнение запросов к БД
ПК-7 Способность использовать современные инструментальные средства и технологии программирования при разработке прикладного программного обеспечения и систем различного функционального назначения	ПК-7.1. Определяет цели моделирования, критерии эффективности, современные информационные системы для разработки прикладного обеспечения.	Умеет определять критерии эффективности Владеет навыками применения современных систем для разработки прикладного ПО с использованием различных CASE-технологий
	ПК-7.2. Разрабатывает модели, используя различные вычислительные средства и системы различного функционального назначения.	Владеет навыками моделирования предметной области и бизнес-процессов организации
	ПК-7.3. Выполняет работы и управляет работами по разработке программного обеспечения.	Умеет разрабатывать ПО с учетом поставленных требований Владеет навыками управления работами по разработке ПО
ПК-8 Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	ПК-8.1. Определяет формальные методы конструирования программного обеспечения	Умеет конструировать программное обеспечение Владеет навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения
	ПК-8.2. Выполняет работы и управляет работами по формализации и моделированию программного обеспечения	Умеет формализовывать и моделировать ПО Владеет навыками по формализации и моделированию программного обеспечения



## **Аннотация программы производственной практики (Преддипломной практики)**

### **1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ**

Целями производственной (преддипломной) практики являются: осуществить сбор и аналитическую обработку материалов для написания выпускной квалификационной работы (ВКР) по утвержденной теме; изучить опыт создания и применения конкретных информационных технологий и систем информационного обеспечения для решения реальных задач организационно-управленческой, производственно-технологической и проектной деятельности в условиях конкретных производств, организаций или фирм; приобрести навыки: практического решения информационных задач на конкретном рабочем месте в качестве исполнителя или стажера; выполнения работ совместно с профессионалами предприятия (базы практики) по разработке и обеспечению технического, программного или информационного продукта; получить опыт профессиональной деятельности.

### **2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ**

Задачами производственной (преддипломной) практики являются:

- изучение структуры предприятия, истории создания, уставных документов;
- исследование протекающих процессов (документов их регламентирующих) предприятия в соответствии с направлением подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии по направленности (профилю) программы «Проектирование информационных систем и их компонентов».
- выявление проблем в соответствии с направлением подготовки и областью исследования, подготовка предложений по их решению;
- проведение информационного поиска материалов по теме выпускной квалификационной работы;
- осуществление систематизации и анализа собранной информации по результатам поиска;
- выявление области и объекта рассмотрения возможных проблем в области IT-технологий на предприятии, построение моделей их решения;
- освоение элементов профессиональной деятельности, необходимые для выполнения выпускной квалификационной работы;
- рассмотрение методов и методик научного и прикладного исследования применительно к теме выпускной квалификационной работы.
- изучение протекающих автоматизированных процессов на предприятии, изучение документов их регламентирующих;
- применение конкретных информационных технологий и систем информационного обеспечения для решения реальных задач организационной, управленческой или научной деятельности в условиях конкретных производств, организаций или фирм (базы практики);
- изучение действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций по эксплуатации аппаратных и программных средств вычислительной техники, периферийного и связанного оборудования, по программам испытаний и оформлению технической документации;
- изучение методов определения экономической эффективности исследований и разработок аппаратных и программных средств;
- изучение правил эксплуатации и обслуживания средств вычислительной техники, измерительных приборов, технологического оборудования, имеющегося в подразделении;
- освоение методов анализа технического уровня изучаемого аппаратного и программного обеспечения средств вычислительной техники на предмет их соответствия действующим техническим условиям и стандартам;
- освоение методик применения измерительной техники для контроля и изучения характеристик средств вычислительной техники;
- освоение порядка и методов проведения и оформления патентных исследований;
- освоение порядка пользования периодическими реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю работы подразделения (базы практики).

### **3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Производственная (преддипломная) практика входит в раздел Блока 2 «Практика» ОПОП по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Для выполнения практики необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате предварительного освоения полной магистерской программы по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии, включая все дисциплины Блока 1 «Дисциплины (модули)». Для того чтобы приступить к выполнению практики, студент должен обладать следующими знаниями и умениями:

- знать компьютерные технологии;
- иметь твердые знания по основным дисциплинам магистерской программы;

- уметь проектировать информационные системы;
  - уметь строить алгоритмы решения поставленных задач и разрабатывать программы для ЭВМ;
- Преддипломная практика предваряет заключительный этап выполнения выпускной квалификационной работы по профилю «Проектирование информационных систем и их компонентов» и проводится обязательно после технологической (проектно-технологической) практики.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Разработка технической документации информационных систем Методы и средства проектирования информационных систем и технологий Учебная (ознакомительная) практика. Производственная (проектно-технологическая) практика. Эксплуатационная практика.	

#### 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Формируемые компетенции (код компетенции, ее формулировка)	Описание индикаторов достижения компетенций	Планируемые результаты обучения	
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Находит, интерпретирует, критически анализирует и синтезирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	Умеет осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации; обобщать результаты анализа для решения поставленных задач Владеет навыками поиска, анализа и обработки информации	
	УК-1.2. Использует системный подход для решения поставленных задач	Умеет анализировать задачу с использованием системного подхода Владеет навыками системного анализа для решения поставленных задач	
	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Определяет совокупность задач в рамках поставленной цели	Умеет формулировать в рамках поставленной цели совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих её достижение; определять ожидаемые результаты решения поставленных задач.
		УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения поставленных задач с учетом имеющихся ресурсов, ограничений и действующих правовых норм	Умеет проектировать решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ, исходя из действующих правовых норм, оценки имеющихся ресурсов с учётом ограничений Владеет навыками решения типичных задач оптимальными способами
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами общества для решения поставленных задач	Умеет применять современные технологии взаимодействия с членами общества для решения поставленных задач.	
	УК-3.2. Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат	Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе. Владеет навыками социального взаимодействия и работы в команде	

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Ведёт обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации	Умеет коммуницировать в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации Владеет навыками обмена деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации
	УК-4.2 Ведёт обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	Умеет коммуницировать в устной и письменной формах на иностранном языке Владеет навыками обмена деловой информацией в устной и письменной формах на иностранном языке
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Учитывает межкультурное разнообразие в ходе мировоззренческой оценки происходящих процессов в обществе	Умеет интерпретировать современное состояние общества с позиций межкультурного разнообразия Владеет навыками учета особенностей восприятия межкультурного разнообразия в ходе мировоззренческой оценки происходящих процессов в обществе
	УК-5.2. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории, а также с позиций этики и философских знаний	Умеет интерпретировать современное состояние общества на основе знания истории; интерпретировать современное состояние общества с позиций этики и философских знаний Владеет навыками анализа исторических фактов, оценки явлений культуры
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Использует инструменты и методы управления своим временем для достижения поставленных целей	Умеет выбирать наиболее эффективные способы управления временем Владеет навыками эффективного использования своего времени для достижения поставленных целей
	УК-6.2. Определяет задачи и траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни, предпринимает меры по её реализации	Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время. Владеет навыками управления собственным временем.
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания должного уровня физической подготовленности с учетом физиологических особенностей организма	Умеет использовать средства и методы физической культуры для укрепления здоровья, профессионально-личностного развития и физического самосовершенствования Владеет навыками сохранения и укрепления здоровья, физического самосовершенствования
	УК-7.2. Определяет средства и методы физической культуры, необходимые для поддержания должного	Умеет выбирать средства и методы физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной

	уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	деятельности Владеет навыками формирования здорового образа жизни
УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1. Идентифицирует и анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания на безопасные условия жизнедеятельности в повседневной жизни и в профессиональной деятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества.	Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в профессиональной деятельности Владеет навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности в повседневной жизни
	УК-8.2. Выявляет ситуации, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте и предлагает мероприятия по их предотвращению	Умеет подбирать мероприятия по предотвращению нарушений техники безопасности на рабочем месте
	УК-8.2. Выявляет ситуации, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте и предлагает мероприятия по их предотвращению	Умеет описывать способы участия в восстановительных мероприятиях
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Использует базовые принципы и законы экономики при принятии решений в различных областях жизнедеятельности.	Умеет использовать базовые принципы и законы экономики при принятии решений в различных областях жизнедеятельности
	УК-9.2. Применяет методы экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами.	Умеет применять методы экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1. Соблюдает нормы права в различных сферах деятельности, а также в сфере противодействия коррупции.	Умеет соблюдать нормы права в различных сферах деятельности, а также в сфере противодействия коррупции.
	УК-10.2. Осуществляет социальную и профессиональную деятельность на основе нетерпимого отношения к коррупционному поведению.	Умеет осуществлять социальную и профессиональную деятельность на основе нетерпимого отношения к коррупционному поведению.
ПК-1. Способен определять первоначальные требования к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ	ПК-1.1. Определяет первоначальные требования заказчика к ИС	Умеет осуществлять выбор СУБД с учетом первоначальных требований к ИС, формировать запросы к БД с учетом требований,
	ПК-1.1. Определяет	Владеет навыками создания проекта по реализации ИС, Умеет управлять проектом по

	первоначальные требования заказчика к ИС	созданию ИС на этапе предконтрактных работ; Владеет навыками выбора СУБД с учетом требований и определения запросов для реализации функций будущей ИС.
ПК-2 Способен организовать и управлять проектированием ИС, документировать существующие бизнес-процессы организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес - процессов организации)	ПК-2.1. Разрабатывает модели бизнес-процессов заказчика.	Умеет разрабатывать модели бизнес-процессов заказчика
	ПК-2.2. Выявляет и анализирует требования к ИС организации-заказчика.	Владеет навыками анализировать требования к ИС организации-заказчика.
	ПК-2.3. Разрабатывает пользовательскую документацию к ИС организации-заказчика.	Владеет навыками разработки пользовательской документации к ИС организации-заказчика
	ПК-2.4. Документирует существующие бизнес-процессы организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации).	Умеет документировать существующие бизнес-процессы организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации).
	ПК-2.5. Управляет сбором информации для инициации и планирования проекта в соответствии с полученным заданием.	Умеет управлять сбором информации для инициации и планирования проекта в соответствии с полученным заданием.
	ПК-2.6. Организует исполнение работ проекта в соответствии с полученным заданием.	Владеет навыками организации исполнения работ проекта в соответствии с полученным заданием.
	ПК-2.7. Идентифицирует и анализирует риски проектов в области ИТ в соответствии с полученным заданием.	Умеет идентифицировать и анализировать риски проектов в области ИТ в соответствии с полученным заданием
ПК-3 Способен проектировать программное обеспечение	ПК-3.1. Проектирует программное обеспечение.	Умеет проектировать ПО,
	ПК-3.2. Разрабатывает процедуры интеграции программных модулей и компонент.	Умеет разрабатывать процедуры интеграции программных модулей и компонент
	ПК-3.3. Осуществляет интеграцию программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта	Владеет навыками проектирования ПО с учетом специфики использования языков и технологий программирования
ПК-4 Способен разрабатывать модели бизнес-процессов и адаптировать бизнес-процессы к возможностям ИС организации	ПК-4.1. Адаптирует бизнес-процессы заказчика к возможностям типовой ИС.	Умеет адаптировать бизнес-процессы заказчика к возможностям типовой ИС.
	ПК-4.2. Выявляет требования к КИСУ.	Умеет выявлять требования к КИСУ.
	ПК-4.3. Разрабатывает бизнес-модели бизнес-процессов компании с учетом специфики предметной области	Владеет навыками разработки интегрированной бизнес-модели предметной области, путем выбора нужной нотации моделирования с целью проектирования КИСУ
ПК-5 Способность выявлять требования, анализировать, разрабатывать архитектуры и прототипы ИС	ПК-5.1. Анализирует проблемные ситуации заинтересованных лиц для выявления и разработки архитектуры ИС и ее	Умеет представлять концепцию технического задания на разработку архитектуры ИС, использовать результаты моделирования с целью

	прототипов.	разработки прототипа ИС;
	ПК-5.2. Ставит цели и представляет концепцию технического задания на разработку архитектуры ИС и ее прототипов.	Владеет навыками постановки цели и представляет концепцию технического задания на разработку архитектуры ИС и ее прототипов.
	ПК-5.3. Разрабатывает техническое задание на выявление, анализ и разработку архитектуры и прототипов ИС.	Владеет навыками анализа проблемной ситуации, в том числе с применением методов моделирования, разработки концепции технического задания на разработку ИС, разработки архитектуры ИС.
ПК-6 Способность организовывать и выполнять проектирование и дизайн ИС, разрабатывать базы данных ИС	ПК-6.1. Анализирует проблемные ситуации заинтересованных лиц на этапах концептуального, функционального и логического проектирования систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности.	Умеет анализировать проблемные ситуации заинтересованных лиц на этапах концептуального, функционального и логического проектирования систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности.
	ПК-6.2. Ставит цели на этапах концептуального, функционального и логического проектирования систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности.	Умеет ставить цели на этапах концептуального, функционального и логического проектирования систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности.
	ПК-6.3. Выполняет работы и управляет работами при проектировании и дизайне ИС.	Умеет выполнять работы и управлять работами при проектировании и дизайне ИС.
	ПК-6.4. Выполняет работы и управляет работами при разработке баз данных ИС.	Владеет навыками управления работами при разработке баз данных ИС.
	ПК-6.5. Оптимизирует производительность и выполнение запросов к БД	Владеет навыками оптимизации производительности и выполнение запросов к БД
ПК-7 Способность использовать современные инструментальные средства и технологии программирования при разработке прикладного программного обеспечения и систем различного функционального назначения	ПК-7.1. Определяет цели моделирования, критерии эффективности, современные информационные системы для разработки прикладного обеспечения.	Умеет определять критерии эффективности Владеет навыками применения современных систем для разработки прикладного ПО
	ПК-7.2. Разрабатывает модели, используя различные вычислительные средства и системы различного функционального назначения.	использованием различных CASE-технологий Владеет навыками моделирования предметной области и бизнес-процессов организации
	ПК-7.3. Выполняет работы и управляет работами по разработке программного обеспечения.	Умеет разрабатывать ПО с учетом поставленных требований Владеет навыками управления работами по разработке ПО
ПК-8 Владение навыками использования различных технологий программного обеспечения	ПК-8.1. Определяет формальные методы конструирования программного обеспечения	Умеет конструировать программное обеспечение
		Владеет навыками использования различных технологий разработки программного

		обеспечения
	ПК-8.2. Выполняет работы и управляет работами по формализации и моделированию программного обеспечения	Умеет формализовывать и моделировать ПО Владеет навыками по формализации и моделированию программного обеспечения
ПК-9 Способен работать в цифровой среде с использованием цифровых технологий с целью создания, сбора, обработки и анализа данных	ПК-9.1. Определяет методы использования цифровых технологий для создания, сбора, обработки и анализа данных.	Умеет определять методы использования цифровых технологий для создания, сбора, обработки и анализа данных.
	ПК-9.2. Применяет цифровые технологии и инструменты работы с информацией для создания, сбора, обработки и анализа данных.	Умеет применять цифровые технологии и инструменты работы с информацией для создания, сбора, обработки и анализа данных.

### Аннотация рабочей программы дисциплины «Программирование компьютерных игр»

#### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является ознакомление студентов с комплексом современных технологий и концепций, достаточных для профессиональной разработки компьютерных игр.

Дисциплина ориентирована на формирование системы понятий, знаний, умений и навыков в области объектно-ориентированного программирования, включающего в себя методы проектирования, анализа и создания игровых продуктов и их сопровождения; развитие логического мышления, формирование научного мировоззрения, привитие склонности к творчеству.

#### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина (ФТД.2) «Программирование компьютерных игр» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений «Факультативные дисциплины (модули)».

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)

#### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**Знает:** основные отличия игровых приложений от прочих; различные подходы к классификации компьютерных игр; основные жанры компьютерных игр и их принципиальные особенности; методы проектирования и производства программного продукта, принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание игрового приложения

**Умеет:** описывать игровую ситуацию; видеть возможности применения технологии компьютерной игры при решении задач; применять различные методы поиска идей и создания инноваций: мозговой штурм, мозговая атака, метод фокальных объектов, метод маленьких человечков и др.; выполнять подбор среды разработки в соответствии с требованиями к игровому приложению (реализуемым возможностям, жанру, технически характеристикам и др.) реализовывать основные алгоритмы игрового приложения; реализовывать отдельные этапы разработки компьютерной игры.

**Владеет:** терминологией гейм-девелопинга; навыками автоматизации проектирования, производства, испытаний, оценки качества продукта, о направлениях развития методов и программных средств коллективной разработки компьютерных игр; навыками работы в отдельных средах визуального программирования; методами проектирования и разработки программного продукта; принципами построения, структуры и приемами работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание игрового приложения.

#### 4. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1 Основы разработки компьютерных игр
- 2 Инструментарий разработчика компьютерных игр
- 3 Начало разработки игры: игровая документация

## Аннотация рабочей программы дисциплины «Web-технологии»

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Web-технологии» является создание у студентов

- представления о структуре, принципах функционирования и разработке современных
- мировых информационных ресурсов.

Основными задачами освоения дисциплины являются:

- получение систематических знаний о средствах и технологиях разметки документов;
- приобретение специальных знаний и умений, необходимых для формирования навыков разметки и программирования в web-средах.

В результате изучения дисциплины студент должен:

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина (ФТД.2) «Web-технологии» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений «Факультативные дисциплины (модули)».

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**Знает:** основы языков разметки (язык HTML, XHTML, XML, CSS); основы программирования приложений для Web; технологии работы с реляционными базами данных через WEB-интерфейс

**Умеет:** ориентироваться в современных web-технологиях, их возможностях, перспективах развития; осуществлять выбор средств и методов для решения конкретных задач

**Владет** навыками работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах.

### 4. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Определение информации, информационных процессов, информационных ресурсов.
2. Обзор Интернет-технологий. Классификация электронных порталов.
3. Контент-инжиниринг, эффективность использования электронного портала.
4. Введение в PHP. Основы языка PHP.
5. Передача параметров сценарием. Массивы и списки. Создание и использование собственных функций
6. Работа с файлами и каталогами. PHP и база данных. Сетевые функции.
7. Размещение электронного портала, организация доступа и настройка.

### 4. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1 Представление и передача информации в сети интернет
- 2 Базовые технологии разработки web-страниц
- 3 Технологии web-программирования