

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»  
Институт новых технологий и искусственного интеллекта  
Кафедра математического моделирования и информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ:  
И.о. директора института



Н. Л. Королева  
«16» сентября 2024 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине Б1.В.ДВ.07.2 Современные информационно-коммуникационные технологии

Направление подготовки/специальность: 09.04.03 - Прикладная информатика

Профиль/направленность/специализация: Разработка программных систем

Уровень высшего образования: магистратура

Квалификация: Магистр

год набора: 2024

**Автор программы:**

Доктор технических наук, доцент Ковалев Сергей Владимирович

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 - Прикладная информатика (уровень магистратуры) (приказ Министерства образования и науки РФ от «19» сентября 2017 г. № 916).

Рабочая программа принята на заседании Кафедры математического моделирования и информационных технологий «13» сентября 2024 г. Протокол № 2

Рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Института новых технологий и искусственного интеллекта, Протокол от «16» сентября 2024 г. № 1.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОП Магистратуры.....	4
3. Объем и содержание дисциплины.....	5
4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства.....	17
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	43
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	45
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	45

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1 Цель дисциплины – формирование компетенций:

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

### 1.2 Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся обучающиеся в рамках освоения дисциплины:

- научно-исследовательский
- проектный

### 1.3 Дисциплина ориентирована на подготовку обучающихся к профессиональной деятельности в сфере: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом)

### 1.4 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы:

Обобщенные трудовые функции / трудовые функции / трудовые или профессиональные действия (при наличии профстандарта)	Код и наименование компетенции ФГОС ВО, необходимой для формирования трудового или профессионального действия	Индикаторы достижения компетенций
	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Использует современные информационно – коммуникационные технологии, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия в профессиональной сфере.

### 1.5 Согласование междисциплинарных связей дисциплин, обеспечивающих освоение компетенций:

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

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения	
		Очная (семестр)	
		2	3
1	Иностранный язык в профессиональной сфере	+	
2	Иностранный язык в профессиональной сфере: продвинутый уровень		+

## 2. Место дисциплины в структуре ОП магистратуры:

Дисциплина «Современные информационно-коммуникационные технологии» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана ОП по направлению подготовки 09.04.03 - Прикладная информатика.

Дисциплина «Современные информационно-коммуникационные технологии» изучается в 3 семестре.

### 3.Объем и содержание дисциплины

3.1.Объем дисциплины: 2 з.е.

Очная: 2 з.е.

Вид учебной работы	Очная (всего часов)
<b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>	<b>72</b>
Контактная работа	32
Лабораторные (Лаб. раб.)	32
Самостоятельная работа (СР)	40
Зачет	-

3.2.Содержание курса:

№ темы	Название раздела/темы	Вид учебной работы, час.		Формы текущего контроля
		Лаб	СР	
		· раб.		
		О	О	
3 семестр				
1	"Понятие и значения современных информационно-коммуникационных технологий, их развитие и внедрение в различные сферы"	2	2	Выполнение практических заданий
2	"Анализ ИКТ в бизнесе"	2	2	Выполнение практических заданий
3	"Облачные технологии"	2	2	Выполнение практических заданий
4	"Блокчейн и его применение"	2	2	Выполнение практических заданий
5	"Базы данных и Big Data"	2	2	Выполнение практических заданий
6	"Интернет вещей (IoT)"	2	2	Выполнение практических заданий

7	"Кибербезопасность"	2	4	Выполнение практических заданий
8	"Искусственный интеллект и машинное обучение"	2	4	Выполнение практических заданий
9	"Социальные сети и их влияние"	2	4	Выполнение практических заданий; Тестирование
10	"Электронная коммерция"	2	2	Выполнение практических заданий
11	"Мобильные технологии и приложения"	2	2	Выполнение практических заданий
12	"Виртуальная и дополненная реальность (VR/AR)"	2	4	Выполнение практических заданий
13	"Управление проектами в ИКТ"	2	2	Выполнение практических заданий
14	"Цифровые технологии в образовании"	2	2	Выполнение практических заданий
15	"Правовые и этические аспекты ИКТ"	2	2	Выполнение практических заданий
16	"Будущее информационно-коммуникационных технологий"	2	2	Выполнение практических заданий; Тестирование

### **Тема 1. "Понятие и значения современных информационно-коммуникационных технологий, их развитие и внедрение в различные сферы" (УК-4)**

#### **Лекция.**

Не предусмотрено

#### **Лабораторные работы.**

Изучить и проанализировать современные информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), их значение и влияние на различные сферы деятельности, а также рассмотреть примеры внедрения ИКТ в конкретные области.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

Задание 1: Определение понятий

1. Найдите и запишите определения следующих терминов:

- Информационные технологии (IT)
- Коммуникационные технологии (КТ)
- Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)
- Большие данные (Big Data)
- Искусственный интеллект (AI)

- Облачные вычисления

## Задание 2: Исследование истории ИКТ

1. Изучите историю развития информационно-коммуникационных технологий. Напишите краткий отчет (1-2 страницы) о ключевых этапах развития:

- Как и какие технологии сыграли важную роль в становлении ИКТ?
- Какие события влияли на массовое внедрение ИКТ в повседневную жизнь?

## Задание 3: Анализ современных трендов

1. Изучите современные тренды в области ИКТ:

- Интернет вещей (IoT)
- Искусственный интеллект и машинное обучение
- Блокчейн
- Кибербезопасность

2. Напишите краткий обзор (300-500 слов) о том, как один из выбранных трендов может повлиять на вашу сферу интересов или профессиональной деятельности.

## Задание 4: Примеры внедрения ИКТ

1. Выберите одну из следующих сфер:

- Образование
- Здравоохранение
- Бизнес

2. Найдите и проанализируйте 2-3 примера внедрения ИКТ в выбранной сфере. Ответьте на следующие вопросы:

- Какие технологии были внедрены и с какой целью?
- Какое влияние это оказало на эффективность работы в данной сфере?
- Есть ли негативные последствия или вызовы от использования этих технологий?

## Задание 5: Этический и правовой аспект

1. Изучите этические и правовые аспекты, связанные с использованием ИКТ.

- Подготовьте список из 5 ключевых этических вопросов, которые могут возникать при использовании ИКТ.

- Найдите информацию о законах, касающихся защиты персональных данных (например, GDPR в Европе или аналогичные законы в вашей стране). Напишите краткое изложение (1 страница) о их значении и влиянии на пользователей.

## Задание 6: Подготовка информационного материала

1. Подготовьте информационный материал (презентацию или буклет) на тему "Будущее ИКТ: Возможности и вызовы". Включите:

- Краткое введение в тему.
- Описание 3-5 основных трендов.
- Анализ потенциальных вызовов, связанных с этими трендами.
- Заключение о значении ИКТ для будущего общества.

## Задание 7: Дискуссионные вопросы

1. Подготовьте ответы на следующие дискуссионные вопросы:

- Каковы возможные последствия чрезмерной зависимости от технологий в нашей повседневной жизни?

- В каких сферах вы видите наибольшую потребность в внедрении ИКТ в ближайшие 5-10 лет?
- Как технологии могут улучшить качество жизни в вашем сообществе?

## Тема 2. "Анализ ИКТ в бизнесе" (УК-4)

### Лекция.

Не предусмотрено

### Лабораторные работы.

Роль ИКТ в современных бизнес-процессах, цифровая трансформация и новые бизнес модели

### Задания для самостоятельной работы.

Погрузиться в изучение роли информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в бизнесе, проанализировать цифровую трансформацию и рассмотреть новые бизнес-модели, возникшие благодаря внедрению ИКТ.

## Тема 3. "Облачные технологии" (УК-4)

### Лекция.

Не предусмотрено

### Лабораторные работы.

Изучение основ облачных технологий, их преимущества, типы и возможные применения в различных сферах.

### Задания для самостоятельной работы.

- Общие понятия:
  - Что такое облачные технологии?
  - Каковы основные характеристики облачных технологий?
  - В чем разница между облачными и традиционными вычислительными технологиями?
- Типы облачных технологий:
  - Определите и приведите примеры IaaS (Infrastructure as a Service). В чем его ключевые преимущества?
  - Какие функции предоставляет PaaS (Platform as a Service)? Приведите примеры сервисов, которые относятся к этой категории.
  - Каковы основные особенности SaaS (Software as a Service)? Приведите примеры популярных SaaS-приложений.
- Преимущества и недостатки:
  - Какие преимущества использования облачных технологий могут быть указаны для бизнеса?
  - С какими потенциальными рисками и недостатками связано использование облачных сервисов?
- Применение в различных сферах:
  - Как облачные технологии применяются в бизнесе? Приведите, как минимум, два примера.
  - В чем заключается использование облачных технологий в образовании?
  - Каковы преимущества облачных технологий для здравоохранения?
- Актуальные тренды и технологии:
  - Какие современные тренды в развитии облачных технологий вы можете выделить?
  - Как искусственный интеллект и машинное обучение интегрируются в облачные платформы?
- Законодательные и этические аспекты:
  - Какие законодательные аспекты следует учитывать при работе с облачными технологиями?
  - Какова роль защиты данных и конфиденциальности в контексте облачных технологий?



#### 7. Практические аспекты:

- Какие факторы следует учитывать при выборе облачного сервиса для бизнеса?
- Каковы критерии оценки надежности облачного провайдера?

#### 8. Будущее облачных технологий:

- Как вы видите будущее облачных технологий в течение следующих 5-10 лет?
- Какие новые возможности могут открыться с развитием облачных технологий?

### Тема 4. "Блокчейн и его применение" (УК-4)

#### Лекция.

Не предусмотрено

#### Лабораторные работы.

Основы технологии блокчейн, криптовалюта и специфика их использования в различных отраслях

#### Задания для самостоятельной работы.

##### 1. Основные понятия:

- Что такое блокчейн и как он функционирует?
- Каковы ключевые характеристики блокчейн-технологии?

##### 2. Технические аспекты:

- Как происходит процесс добавления новых блоков в блокчейн?
- Что такое транзакция в контексте блокчейн?
- Какие принципы обеспечения безопасности и целостности данных используются в блокчейн?
- Объясните, что такое консенсусный механизм. Каковы отличия между Proof of Work и Proof of Stake?

##### 3. Области применения:

- Как блокчейн применяется в финансовом секторе? Приведите конкретные примеры.
- Какие проблемы блокчейн может решить в сфере здравоохранения?
- В каких аспектах управления цепочками поставок блокчейн может быть полезен?
- Какую роль блокчейн играет в цифровой идентификации и управлении данными?

##### 4. Преимущества и недостатки:

- Какие основные преимущества блокчейн-технологий?
- Каковы потенциальные вызовы и недостатки внедрения блокчейн в различные отрасли?
- Как блокчейн может повлиять на законность и регулирование в бизнесе и финансовых рынках?

##### 5. Будущее блокчейн-технологий:

- Какие тренды в развитии блокчейн-технологий наблюдаются в последние годы?
- Как вы видите будущее блокчейн в течение следующих 5-10 лет?
- Какие новые возможности для бизнеса открывает блокчейн?

### Тема 5. "Базы данных и Big Data" (УК-4)

#### Лекция.

Не предусмотрено

#### Лабораторные работы.

Типы баз данных, подходы к обработке больших данных, аналитика и ее приложение

#### Задания для самостоятельной работы.

##### 1. Основные понятия:

- Что такое база данных и какие основные функции она выполняет?

- Что такое Big Data, и какие характеристики определяют большие данные?
- Каковы основные различия между традиционными базами данных и Big Data?

## 2. Типы баз данных:

- В чем заключается основное отличие реляционных баз данных от нереляционных?
- Какие примеры реляционных баз данных вы можете привести? В каких сценариях они наиболее эффективны?
- Каковы ключевые особенности графовых баз данных? Когда их использование может быть предпочтительным?

## 3. Обработка больших данных:

- Что такое пакетная обработка и как она отличается от обработки в реальном времени?
- Объясните концепцию Data Lake. Как она отличается от традиционного хранилища данных?
- Какие инструменты и технологии вы знаете для обработки больших данных? Укажите их преимущества.

## 4. Аналитика больших данных:

- Как аналитика больших данных может помочь компаниям в принятии решений?
- Приведите примеры применения аналитики в реальных сценариях (например, в маркетинге или здравоохранении).
- Какие методы и подходы используются для аналитики больших данных (например, машинное обучение, визуализация данных)?

## 5. Преимущества и вызовы:

- Каковы основные преимущества использования Big Data в бизнесе?
- Какие вызовы и трудности могут возникнуть при работе с большими данными?
- Как обеспечивается безопасность и конфиденциальность данных в контексте Big Data?

## 6. Будущее базы данных и Big Data:

- Как вы видите будущее баз данных и обработке больших данных в следующие 5-10 лет?
- Какие новые технологии могут изменить подходы к работе с Big Data?

# Тема 6. "Интернет вещей (IoT)" (УК-4)

## Лекция.

Не предусмотрено

## Лабораторные работы.

Принципы работы IoT, примеры применения в умных домах, здравоохранении и производстве.

## Задания для самостоятельной работы.

1. Дайте определение Интернета вещей (IoT) и перечислите его основные характеристики.
2. Опишите основные элементы архитектуры IoT-системы: сенсоры, устройства, шлюзы и облачные сервисы.
3. Какие протоколы и технологии используются в Интернете вещей?
4. Приведите примеры применения IoT-технологий в управлении освещением, температурой и безопасностью в умном доме.
5. Каким образом IoT интегрируется с бытовой техникой и как он используется для мониторинга энергопотребления в умном доме?
6. Опишите возможности удаленного доступа и контроля в умном доме с использованием мобильных приложений.
7. Объясните, как IoT используется для мониторинга здоровья с помощью носимых устройств.

8. Приведите примеры применения IoT в удаленном наблюдении за пациентами и развитии телемедицины.
9. Каким образом IoT может оптимизировать процессы в больницах и клиниках?
10. Расскажите о применении IoT для мониторинга состояния оборудования и прогнозирования неисправностей на производстве.
11. Объясните, как IoT используется для оптимизации производственных процессов и контроля качества.
12. Приведите примеры использования IoT в управлении логистикой и цепочками поставок.
13. Перечислите основные проблемы безопасности IoT-устройств и сетей.
14. Какие методы защиты данных и обеспечения конфиденциальности применяются в IoT-системах?
15. Опишите новые технологии и тенденции в развитии Интернета вещей.

## **Тема 7. "Кибербезопасность" (УК-4)**

### **Лекция.**

Не предусмотрено

### **Лабораторные работы.**

Основные угрозы и риски в современном цифровом окружении, методы защиты информации.

### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Основные понятия:
  - Что такое кибербезопасность и почему она важна в современном цифровом окружении?
  - Какие основные компоненты составляют систему кибербезопасности?
2. Угрозы и риски:
  - Какие виды вредоносного ПО вы знаете? Какова их роль в киберугрозах?
  - Что такое фишинг, и как он используется злоумышленниками для кражи данных?
  - Что означает атака нулевого дня, и почему она представляет особую опасность?
3. Методы защиты информации:
  - Как работают антивирусные программы и какие технологии они используют для защиты?
  - Что такое фаервол и как он помогает в защите сети?
  - В чем заключается важность шифрования данных, и в каких ситуациях его следует применять?
  - Какие методы аутентификации и авторизации существуют для повышения безопасности?
4. Инциденты в кибербезопасности:
  - Приведите примеры известных инцидентов в кибербезопасности. Какие уроки можно из них извлечь?
  - Каковы возможные последствия утечек данных для компании и ее клиентов?
5. Актуальные вызовы и тенденции:
  - Какие современные тенденции в области кибербезопасности вы можете выделить?
  - Каковы основные вызовы при защите организаций от киберугроз в условиях быстрого технологического прогресса?
  - Почему важно регулярно обновлять знания о новых угрозах и методах защиты информации?
6. Стратегии улучшения кибербезопасности:
  - Какие шаги можно предпринять для повышения уровня кибербезопасности в организации?
  - Как работает концепция "обучения сотрудников" в рамках кибербезопасности?

Эти вопросы помогут студентам глубже понять аспекты кибербезопасности, выявить ключевые угрозы и методы защиты, а также развить критическое мышление в контексте защиты информации.

## **Тема 8. "Искусственный интеллект и машинное обучение" (УК-4)**

### **Лекция.**

Не предусмотрено

### **Лабораторные работы.**

Основы и приложения AI и ML в различных секторах экономики

### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Дайте определение искусственного интеллекта (AI) и объясните его основные характеристики.
2. Расскажите о ключевых этапах в развитии и становлении искусственного интеллекта.
3. Что такое машинное обучение (ML) и как оно связано с концепцией искусственного интеллекта?
4. Перечислите и кратко охарактеризуйте основные виды машинного обучения: supervised, unsupervised и reinforcement learning.
5. Назовите несколько популярных алгоритмов машинного обучения и объясните, для каких задач они применяются.
6. Приведите примеры использования AI и ML в здравоохранении, таких как диагностика заболеваний и прогнозирование исходов лечения.
7. Как искусственный интеллект и машинное обучение применяются в финансовой сфере для анализа рисков, борьбы с мошенничеством и персонализации продуктов?
8. Объясните, каким образом AI и ML используются в маркетинге для таргетированной рекламы, прогнозирования спроса и анализа поведения потребителей.
9. Расскажите о примерах применения AI и ML в промышленности, например, для оптимизации производственных процессов и управления цепочками поставок.
10. Выделите основные преимущества использования искусственного интеллекта и машинного обучения в различных секторах экономики.
11. Какие ограничения и потенциальные риски существуют при внедрении AI и ML-технологий, например, этические вопросы и проблемы конфиденциальности данных?
12. Почему важно изучать и понимать современные возможности искусственного интеллекта и машинного обучения, а также их влияние на различные отрасли?

## **Тема 9. "Социальные сети и их влияние" (УК-4)**

### **Лекция.**

Не предусмотрено

### **Лабораторные работы.**

Роль социальных медиа в современных коммуникационных стратегиях.

### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Дайте определение социальных сетей и перечислите их основные характеристики.
2. Расскажите о ключевых этапах в развитии и становлении социальных сетей.
3. Назовите и кратко охарактеризуйте наиболее популярные социальные платформы в современном мире.
4. Объясните, что представляет собой пользовательский контент в социальных сетях и как происходит взаимодействие между пользователями.
5. Перечислите основные форматы контента, используемые в социальных медиа (текст, фото, видео, истории, прямые трансляции).
6. Опишите, как пользователи социальных сетей взаимодействуют друг с другом посредством лайков, комментариев, репостов.
7. Проанализируйте, как социальные сети влияют на способы общения, самовыражения и построения социальных связей.

8. Объясните, каким образом социальные медиа воздействуют на потребительское поведение (например, влияние обзоров, рекомендаций, социального доказательства).
9. Расскажите, как социальные сети формируют общественное мнение и влияют на политические процессы и социальную активность.
10. Выделите возможные негативные последствия использования социальных медиа, такие как распространение фейковых новостей, кибербуллинг, зависимость.
11. Приведите примеры эффективного применения социальных сетей в маркетинговых и коммуникационных кампаниях.
12. Назовите основные инструменты и метрики для анализа эффективности присутствия бренда в социальных сетях.
13. Объясните, как компании могут использовать социальные платформы для построения взаимоотношений с аудиторией и повышения лояльности.
14. Почему важно понимать роль и влияние социальных сетей в современном обществе и при разработке коммуникационных стратегий?

### **Тема 10. "Электронная коммерция" (УК-4)**

#### **Лекция.**

Не предусмотрено

#### **Лабораторные работы.**

Развитие и тенденции электронного бизнеса, финансовые технологии (FinTech).

#### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Дайте определение электронной коммерции и перечислите ее основные характеристики.
2. Расскажите об истории развития электронной коммерции, начиная с первых онлайн-продаж.
3. Назовите и кратко охарактеризуйте основные модели электронной коммерции, такие как B2C, B2B, C2C.
4. Какие ключевые факторы способствуют росту электронной коммерции (например, развитие интернет-технологий, мобильных устройств, изменение потребительского поведения)?
5. Назовите наиболее популярные категории товаров и услуг, продаваемых онлайн.
6. Объясните, как пандемия COVID-19 повлияла на ускорение развития электронной коммерции.
7. Дайте определение финансовых технологий (FinTech) и объясните, как они связаны с электронной коммерцией.
8. Приведите примеры использования FinTech-решений в процессах электронной коммерции, таких как мобильные платежи, цифровые кошельки, онлайн-кредитование.
9. Проанализируйте, каким образом FinTech-приложения и сервисы способствуют повышению доступности, скорости и безопасности финансовых операций в электронной коммерции.
10. Назовите примеры успешных электронных бизнес-моделей, таких как маркетплейсы, SaaS-платформы, социальная коммерция.
11. Расскажите о кейсах ведущих компаний электронной коммерции и финансовых технологий, например, Amazon, Alibaba, Stripe, PayPal.
12. Выделите ключевые факторы, определяющие успех электронных бизнес-моделей и компаний в этой сфере.
13. Почему важно изучать развитие и тенденции электронной коммерции, а также роль финансовых технологий в этом процессе?

### **Тема 11. "Мобильные технологии и приложения" (УК-4)**

#### **Лекция.**

Не предусмотрено

#### **Лабораторные работы.**

Разработка и внедрение мобильных приложений, мобильный маркетинг.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Дайте определение мобильных технологий и перечислите их основные характеристики.

2. Расскажите об истории развития мобильных устройств и их влиянии на современное общество.
3. Назовите основные тенденции и перспективы развития мобильных технологий.
4. Перечислите основные платформы для разработки мобильных приложений, такие как iOS, Android, Windows.
5. Опишите ключевые этапы процесса разработки мобильных приложений (планирование, дизайн, программирование, тестирование).
6. Объясните, почему важно учитывать пользовательский опыт и адаптивность приложений к различным мобильным устройствам.
7. Дайте определение мобильного маркетинга и объясните его роль в современных бизнес-стратегиях.
8. Перечислите эффективные стратегии и инструменты мобильного маркетинга, такие как мобильные объявления, SMS-рассылки, push-уведомления, мобильные приложения.
9. Расскажите, как компании используют мобильные технологии для повышения вовлеченности и лояльности клиентов.
10. Приведите примеры популярных и успешных мобильных приложений в различных сферах (социальные сети, электронная коммерция, развлечения, финансы).
11. Опишите кейсы использования мобильного маркетинга компаниями для достижения их бизнес-целей.
12. Выделите ключевые факторы, определяющие успех мобильных приложений и эффективность мобильных маркетинговых стратегий.
13. Почему важно изучать разработку и внедрение мобильных приложений, а также роль мобильного маркетинга в современном бизнесе?

## **Тема 12. "Виртуальная и дополненная реальность (VR/AR)" (УК-4)**

### **Лекция.**

Не предусмотрено

### **Лабораторные работы.**

Виртуальная и дополненная реальность (VR/AR): Технологии и их применение в различных отраслях, включая образование и развлечения.

### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Дайте определения виртуальной и дополненной реальности, перечислите их основные характеристики.
2. Расскажите об истории развития VR/AR-технологий и ключевых этапах их эволюции.
3. Назовите текущие тенденции и перспективы развития VR/AR в различных отраслях.
4. Приведите примеры использования виртуальной и дополненной реальности в образовательном процессе.
5. Объясните, как VR/AR-технологии могут повысить эффективность обучения и вовлеченность студентов.
6. Перечислите ограничения и проблемы, связанные с внедрением VR/AR в образование.
7. Приведите примеры использования виртуальной и дополненной реальности в сфере развлечений (игры, музеи, аттракционы).
8. Расскажите, как VR/AR-технологии могут повысить вовлеченность и погружение пользователей в индустрии развлечений.
9. Обсудите возможные преимущества и недостатки применения VR/AR в индустрии развлечений.
10. Опишите концепцию разработанного вами VR/AR-приложения, включая его основную цель, целевую аудиторию и ключевые функциональные особенности.
11. Почему важно изучать технологии виртуальной и дополненной реальности и их применение в различных отраслях?
12. Как VR/AR-технологии могут повлиять на будущее образования, развлечений и других сфер?
13. Какие, на ваш взгляд, являются наиболее перспективными направлениями развития и применения VR/AR-технологий?

### Тема 13. "Управление проектами в ИКТ" (УК-4)

#### Лекция.

Не предусмотрено

#### Лабораторные работы.

Подходы и методологии управления проектами в сфере ИКТ (Agile, Scrum, Waterfall).

#### Задания для самостоятельной работы.

1. Дайте определение управления проектами и объясните его роль в сфере информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).
2. Перечислите основные подходы и методологии управления проектами, такие как Agile, Scrum и Waterfall.
3. Назовите ключевые особенности и тенденции развития управления проектами в ИКТ.
4. Объясните принципы и ценности Agile-подхода к управлению проектами.
5. Опишите роли и обязанности участников Agile-команды (владелец продукта, scrum-мастер, разработчики).
6. Проанализируйте преимущества и ограничения применения Agile в ИКТ-проектах.
7. Перечислите основные элементы Scrum-методологии (спринты, бэклог, scrum-мероприятия).
8. Расскажите о ролях участников Scrum-команды (scrum-мастер, владелец продукта, разработчики).
9. Сравните особенности использования Scrum в ИКТ-проектах с другими Agile-подходами.
10. Опишите ключевые принципы и этапы классического Waterfall-подхода к управлению проектами.
11. Объясните роли и обязанности команды в Waterfall-проектах.
12. Проанализируйте сферы применения и ограничения Waterfall-методологии в ИКТ.
13. Почему важно изучать различные подходы и методологии управления проектами в сфере ИКТ?
14. Какие факторы, на ваш взгляд, влияют на выбор подходящей методологии управления проектами в ИКТ?
15. Какие из рассмотренных методологий, по вашему мнению, наиболее эффективны для управления ИКТ-проектами и почему?

### Тема 14. "Цифровые технологии в образовании" (УК-4)

#### Лекция.

Не предусмотрено

#### Лабораторные работы.

Интерактивные технологии обучения, онлайн-курсы и платформы.

#### Задания для самостоятельной работы.

1. Объясните значение и роль цифровых технологий в современном образовательном процессе.
2. Назовите основные виды интерактивных технологий, применяемых в обучении.
3. Расскажите о тенденциях развития онлайн-образования и использования образовательных платформ.
4. Приведите примеры использования интерактивных технологий, таких как интерактивные доски, виртуальные лаборатории, симуляторы и игровые элементы.
5. Объясните, как интерактивные технологии могут повысить вовлеченность и эффективность обучения.
6. Перечислите ограничения и проблемы, связанные с внедрением интерактивных технологий в образование.
7. Назовите популярные онлайн-курсы и образовательные платформы, такие как Coursera, edX, Udemu, Skillshare.
8. Охарактеризуйте ключевые функциональные возможности и особенности различных образовательных платформ.
9. Проанализируйте преимущества и недостатки использования онлайн-курсов в учебном процессе.

10. Опишите концепцию разработанного вами интерактивного занятия, включая его цели, содержание и методы проведения.
11. Почему важно изучать применение цифровых технологий в образовании?
12. Как, на ваш взгляд, будут развиваться интерактивные технологии обучения и онлайн-образование в ближайшем будущем?
13. Какие из рассмотренных цифровых технологий, по вашему мнению, имеют наибольший потенциал для повышения эффективности образовательного процесса?

### **Тема 15. "Правовые и этические аспекты ИКТ" (УК-4)**

#### **Лекция.**

Не предусмотрено

#### **Лабораторные работы.**

Законодательство в области ИКТ, права пользователей и защита данных.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Объясните значение правового регулирования в сфере информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).
2. Назовите основные законодательные акты и нормативные документы, регулирующие ИКТ-сферу.
3. Проанализируйте ключевые положения и требования данных нормативных актов в сфере ИКТ.
4. Перечислите права и обязанности пользователей информационных систем и технологий.
5. Расскажите о вопросах доступа к информации, конфиденциальности и неприкосновенности частной жизни пользователей ИКТ.
6. Приведите примеры нарушения прав пользователей и возможные последствия таких действий.
7. Охарактеризуйте основные методы и технологии защиты личных данных в информационных системах.
8. Объясните требования к обеспечению безопасности персональных данных, в том числе при использовании облачных сервисов.
9. Раскройте этические аспекты сбора, обработки и использования персональных данных.
10. Опишите ключевые принципы, правила и обязательства, включенные в разработанный вами этический кодекс для ИКТ-специалиста.
11. Почему важно изучать правовые и этические аспекты использования информационно-коммуникационных технологий?
12. Как, на ваш взгляд, будет развиваться законодательство в области ИКТ в ближайшем будущем?
13. Какие, по вашему мнению, являются наиболее актуальными этические проблемы, связанные с применением ИКТ, и как их можно решить?

### **Тема 16. "Будущее информационно-коммуникационных технологий" (УК-4)**

#### **Лекция.**

Не предусмотрено

#### **Лабораторные работы.**

Тенденции и прогнозы развития ИКТ, влияние на общество и бизнес.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Перечислите основные технологические тренды и инновации в области информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).
2. Объясните, каким образом новые технологии, такие как искусственный интеллект, Интернет вещей и виртуальная реальность, могут трансформировать различные аспекты нашей жизни.
3. Назовите ключевые факторы, влияющие на развитие и внедрение новых ИКТ.
4. Расскажите, как цифровые технологии оказывают влияние на социальные, экономические и политические процессы.
5. Приведите примеры использования ИКТ в сферах образования, здравоохранения, государственного управления и других областях.



6. Проанализируйте возможные социальные, этические и правовые последствия внедрения новых ИКТ.

7. Охарактеризуйте перспективные направления использования ИКТ в различных секторах бизнеса, таких как финансы, производство, логистика, маркетинг.

8. Объясните, как цифровые технологии трансформируют бизнес-процессы и модели.

9. Перечислите ключевые преимущества и вызовы, связанные с применением передовых ИКТ в бизнесе.

10. Опишите разработанную вами концепцию использования ИКТ для решения актуальной проблемы, включая применяемые технологии и ожидаемые результаты.

11. Почему важно изучать тенденции и прогнозы развития информационно-коммуникационных технологий?

12. Как, на ваш взгляд, будет развиваться сфера ИКТ в ближайшем будущем и какие новые технологии станут ключевыми?

13. Какие сферы общества и бизнеса, по вашему мнению, будут наиболее трансформированы под влиянием новых ИКТ, и почему?

#### 4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства

##### 4.1. Распределение баллов:

3 семестр

- текущий контроль – 80 баллов
- контрольные срезы – 2 среза по 10 баллов каждый
- премиальные баллы – 10 баллов

##### Распределение баллов по заданиям:

№ темы	Название темы / вид учебной работы	Формы текущего контроля / срезы	Макс. кол-во баллов	Методика проведения занятия и оценки
1.	"Понятие и значения современных информационно-коммуникационных технологий, их развитие и внедрение в различные сферы"	Выполнение практических заданий	5	Лабораторные работы выполняются по текущему разделу или темы дисциплины. 5 баллов – лабораторная (практическая) работа выполнена в полном объеме, студент свободно владеет материалом, демонстрирует глубокие, систематизированные знания, свободно отвечает на вопросы, используя профессиональную терминологию 3 балла – лабораторная (практическая) работа выполнена, но имеет некоторые неточности выполнения, студент владеет представленным материалом, отвечает на заданные вопросы 1 балл – лабораторная (практическая) работа в целом выполнена, однако в процессе выполнения работы допущены существенные ошибки, студент слабо владеет информацией по теме, при ответе использует заготовленный текст, затрудняется с ответами на задаваемые вопросы

2.	"Анализ ИКТ в бизнесе"	Выполнение практических заданий	5	Лабораторные работы выполняются по текущему разделу или темы дисциплины. 5 баллов – лабораторная (практическая) работа выполнена в полном объеме, студент свободно владеет материалом, демонстрирует глубокие, систематизированные знания, свободно отвечает на вопросы, используя профессиональную терминологию 3 балла – лабораторная (практическая) работа выполнена, но имеет некоторые неточности выполнения, студент владеет представленным материалом, отвечает на заданные вопросы 1 балл – лабораторная (практическая) работа в целом выполнена, однако в процессе выполнения работы допущены существенные ошибки, студент слабо владеет информацией по теме, при ответе использует заготовленный текст, затрудняется с ответами на задаваемые вопросы
3.	"Облачные технологии"	Выполнение практических заданий	5	Лабораторные работы выполняются по текущему разделу или темы дисциплины. 5 баллов – лабораторная (практическая) работа выполнена в полном объеме, студент свободно владеет материалом, демонстрирует глубокие, систематизированные знания, свободно отвечает на вопросы, используя профессиональную терминологию 3 балла – лабораторная (практическая) работа выполнена, но имеет некоторые неточности выполнения, студент владеет представленным материалом, отвечает на заданные вопросы 1 балл – лабораторная (практическая) работа в целом выполнена, однако в процессе выполнения работы допущены существенные ошибки, студент слабо владеет информацией по теме, при ответе использует заготовленный текст, затрудняется с ответами на задаваемые вопросы
4.	"Блокчейн и его применение"	Выполнение практических заданий	5	Лабораторные работы выполняются по текущему разделу или темы дисциплины. 5 баллов – лабораторная (практическая) работа выполнена в полном объеме, студент свободно владеет материалом, демонстрирует глубокие, систематизированные знания, свободно отвечает на вопросы, используя профессиональную терминологию 3 балла – лабораторная (практическая) работа выполнена, но имеет некоторые неточности выполнения, студент владеет представленным материалом, отвечает на заданные вопросы 1 балл – лабораторная (практическая) работа в целом выполнена, однако в процессе выполнения работы допущены существенные ошибки, студент слабо владеет информацией по теме, при ответе использует заготовленный текст, затрудняется с ответами на задаваемые вопросы
5.	"Базы данных и Big Data"	Выполнение практических заданий	5	Лабораторные работы выполняются по текущему разделу или темы дисциплины. 5 баллов – лабораторная (практическая) работа выполнена в полном объеме, студент свободно владеет материалом, демонстрирует глубокие, систематизированные знания, свободно отвечает на вопросы, используя профессиональную терминологию 3 балла – лабораторная (практическая) работа выполнена, но имеет некоторые неточности выполнения, студент владеет представленным материалом, отвечает на заданные вопросы 1 балл – лабораторная (практическая) работа в целом выполнена, однако в процессе выполнения работы допущены существенные ошибки, студент слабо владеет информацией по теме, при ответе использует заготовленный текст, затрудняется с ответами на задаваемые вопросы

6.	"Интернет вещей (IoT)"	Выполнение практических заданий	5	Лабораторные работы выполняются по текущему разделу или темы дисциплины. 5 баллов – лабораторная (практическая) работа выполнена в полном объеме, студент свободно владеет материалом, демонстрирует глубокие, систематизированные знания, свободно отвечает на вопросы, используя профессиональную терминологию 3 балла – лабораторная (практическая) работа выполнена, но имеет некоторые неточности выполнения, студент владеет представленным материалом, отвечает на заданные вопросы 1 балл – лабораторная (практическая) работа в целом выполнена, однако в процессе выполнения работы допущены существенные ошибки, студент слабо владеет информацией по теме, при ответе использует заготовленный текст, затрудняется с ответами на задаваемые вопросы
7.	"Кибербезопасность"	Выполнение практических заданий	5	Лабораторные работы выполняются по текущему разделу или темы дисциплины. 5 баллов – лабораторная (практическая) работа выполнена в полном объеме, студент свободно владеет материалом, демонстрирует глубокие, систематизированные знания, свободно отвечает на вопросы, используя профессиональную терминологию 3 балла – лабораторная (практическая) работа выполнена, но имеет некоторые неточности выполнения, студент владеет представленным материалом, отвечает на заданные вопросы 1 балл – лабораторная (практическая) работа в целом выполнена, однако в процессе выполнения работы допущены существенные ошибки, студент слабо владеет информацией по теме, при ответе использует заготовленный текст, затрудняется с ответами на задаваемые вопросы
8.	"Искусственный интеллект и машинное обучение"	Выполнение практических заданий	5	Лабораторные работы выполняются по текущему разделу или темы дисциплины. 5 баллов – лабораторная (практическая) работа выполнена в полном объеме, студент свободно владеет материалом, демонстрирует глубокие, систематизированные знания, свободно отвечает на вопросы, используя профессиональную терминологию 3 балла – лабораторная (практическая) работа выполнена, но имеет некоторые неточности выполнения, студент владеет представленным материалом, отвечает на заданные вопросы 1 балл – лабораторная (практическая) работа в целом выполнена, однако в процессе выполнения работы допущены существенные ошибки, студент слабо владеет информацией по теме, при ответе использует заготовленный текст, затрудняется с ответами на задаваемые вопросы
9.	"Социальные сети и их влияние"	Выполнение практических заданий	5	Лабораторные работы выполняются по текущему разделу или темы дисциплины. 5 баллов – лабораторная (практическая) работа выполнена в полном объеме, студент свободно владеет материалом, демонстрирует глубокие, систематизированные знания, свободно отвечает на вопросы, используя профессиональную терминологию 3 балла – лабораторная (практическая) работа выполнена, но имеет некоторые неточности выполнения, студент владеет представленным материалом, отвечает на заданные вопросы 1 балл – лабораторная (практическая) работа в целом выполнена, однако в процессе выполнения работы допущены существенные ошибки, студент слабо владеет информацией по теме, при ответе использует заготовленный текст, затрудняется с ответами на задаваемые вопросы

		<b>Тестирование(контрольный срез)</b>	10	Самостоятельное и правильное выполнение 1 вопроса теста оценивается как 1 балл
10.	"Электронная коммерция"	Выполнение практических заданий	5	Лабораторные работы выполняются по текущему разделу или темы дисциплины. 5 баллов – лабораторная (практическая) работа выполнена в полном объеме, студент свободно владеет материалом, демонстрирует глубокие, систематизированные знания, свободно отвечает на вопросы, используя профессиональную терминологию 3 балла – лабораторная (практическая) работа выполнена, но имеет некоторые неточности выполнения, студент владеет представленным материалом, отвечает на заданные вопросы 1 балл – лабораторная (практическая) работа в целом выполнена, однако в процессе выполнения работы допущены существенные ошибки, студент слабо владеет информацией по теме, при ответе использует заготовленный текст, затрудняется с ответами на задаваемые вопросы
11.	"Мобильные технологии и приложения"	Выполнение практических заданий	5	Лабораторные работы выполняются по текущему разделу или темы дисциплины. 5 баллов – лабораторная (практическая) работа выполнена в полном объеме, студент свободно владеет материалом, демонстрирует глубокие, систематизированные знания, свободно отвечает на вопросы, используя профессиональную терминологию 3 балла – лабораторная (практическая) работа выполнена, но имеет некоторые неточности выполнения, студент владеет представленным материалом, отвечает на заданные вопросы 1 балл – лабораторная (практическая) работа в целом выполнена, однако в процессе выполнения работы допущены существенные ошибки, студент слабо владеет информацией по теме, при ответе использует заготовленный текст, затрудняется с ответами на задаваемые вопросы
12.	"Виртуальная и дополненная реальность (VR/AR)"	Выполнение практических заданий	5	Лабораторные работы выполняются по текущему разделу или темы дисциплины. 5 баллов – лабораторная (практическая) работа выполнена в полном объеме, студент свободно владеет материалом, демонстрирует глубокие, систематизированные знания, свободно отвечает на вопросы, используя профессиональную терминологию 3 балла – лабораторная (практическая) работа выполнена, но имеет некоторые неточности выполнения, студент владеет представленным материалом, отвечает на заданные вопросы 1 балл – лабораторная (практическая) работа в целом выполнена, однако в процессе выполнения работы допущены существенные ошибки, студент слабо владеет информацией по теме, при ответе использует заготовленный текст, затрудняется с ответами на задаваемые вопросы

13.	"Управление проектами в ИКТ"	Выполнение практических заданий	5	Лабораторные работы выполняются по текущему разделу или темы дисциплины. 5 баллов – лабораторная (практическая) работа выполнена в полном объеме, студент свободно владеет материалом, демонстрирует глубокие, систематизированные знания, свободно отвечает на вопросы, используя профессиональную терминологию 3 балла – лабораторная (практическая) работа выполнена, но имеет некоторые неточности выполнения, студент владеет представленным материалом, отвечает на заданные вопросы 1 балл – лабораторная (практическая) работа в целом выполнена, однако в процессе выполнения работы допущены существенные ошибки, студент слабо владеет информацией по теме, при ответе использует заготовленный текст, затрудняется с ответами на задаваемые вопросы
14.	"Цифровые технологии в образовании"	Выполнение практических заданий	5	Лабораторные работы выполняются по текущему разделу или темы дисциплины. 5 баллов – лабораторная (практическая) работа выполнена в полном объеме, студент свободно владеет материалом, демонстрирует глубокие, систематизированные знания, свободно отвечает на вопросы, используя профессиональную терминологию 3 балла – лабораторная (практическая) работа выполнена, но имеет некоторые неточности выполнения, студент владеет представленным материалом, отвечает на заданные вопросы 1 балл – лабораторная (практическая) работа в целом выполнена, однако в процессе выполнения работы допущены существенные ошибки, студент слабо владеет информацией по теме, при ответе использует заготовленный текст, затрудняется с ответами на задаваемые вопросы
15.	"Правовые и этические аспекты ИКТ"	Выполнение практических заданий	5	Лабораторные работы выполняются по текущему разделу или темы дисциплины. 5 баллов – лабораторная (практическая) работа выполнена в полном объеме, студент свободно владеет материалом, демонстрирует глубокие, систематизированные знания, свободно отвечает на вопросы, используя профессиональную терминологию 3 балла – лабораторная (практическая) работа выполнена, но имеет некоторые неточности выполнения, студент владеет представленным материалом, отвечает на заданные вопросы 1 балл – лабораторная (практическая) работа в целом выполнена, однако в процессе выполнения работы допущены существенные ошибки, студент слабо владеет информацией по теме, при ответе использует заготовленный текст, затрудняется с ответами на задаваемые вопросы
16.	"Будущее информационно-коммуникационных технологий"	Выполнение практических заданий	5	Лабораторные работы выполняются по текущему разделу или темы дисциплины. 5 баллов – лабораторная (практическая) работа выполнена в полном объеме, студент свободно владеет материалом, демонстрирует глубокие, систематизированные знания, свободно отвечает на вопросы, используя профессиональную терминологию 3 балла – лабораторная (практическая) работа выполнена, но имеет некоторые неточности выполнения, студент владеет представленным материалом, отвечает на заданные вопросы 1 балл – лабораторная (практическая) работа в целом выполнена, однако в процессе выполнения работы допущены существенные ошибки, студент слабо владеет информацией по теме, при ответе использует заготовленный текст, затрудняется с ответами на задаваемые вопросы

	Тестирование(контрольный срез)	10	Самостоятельное и правильное выполнение 1 вопроса теста оценивается как 1 балл
17.	Премияльные баллы	10	10 баллов за участие в студенческих олимпиадах 10 баллов за участие в студенческих научных конференциях
18.	Индивидуальные задания, с помощью которых можно набрать дополнительные баллы	50	Баллы добора: студент может предоставить все задания текущего контроля и задания контрольных срезов
19.	Итого за семестр	100	

Итоговая оценка по зачету выставляется в 100-балльной шкале и в традиционной четырехбалльной шкале. Перевод 100-балльной рейтинговой оценки по дисциплине в традиционную четырехбалльную осуществляется следующим образом:

100-балльная система	Традиционная система
50 - 100 баллов	Зачтено
0 - 49 баллов	Не зачтено

#### 4.2 Типовые оценочные средства текущего контроля

##### Выполнение практических заданий

Тема 1. "Понятие и значения современных информационно-коммуникационных технологий, их развитие и внедрение в различные сферы"

Лабораторная работа на тему: "Введение в ИКТ: понятие и значения современных информационно-коммуникационных технологий, их развитие и внедрение в различные сферы"

Цель работы:

Изучить и проанализировать современные информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), их значение и влияние на различные сферы деятельности, а также рассмотреть примеры внедрения ИКТ в конкретные области.

Задачи:

1. Определить понятие и основные характеристики ИКТ.
2. Изучить основные направления развития ИКТ.
3. Проанализировать применение ИКТ в различных сферах (образование, здравоохранение, бизнес, государственное управление).
4. Подготовить презентацию по результатам исследования.

Оборудование и ресурсы:

- Компьютер с доступом в интернет.
- Офисные приложения (Text editor, Presentation software)
- Информационные ресурсы (статьи, книги, интернет-ресурсы по теме ИКТ).

Ход работы:

Этап 1: Введение в тему

1. Прочитать определение и основные характеристики ИКТ.

- ИКТ включает в себя информационные технологии (ИТ) и коммуникационные технологии, используемые для обработки, хранения и передачи информации.

- Основные компоненты ИКТ: компьютеры, программное обеспечение, сети, интернет, мобильные устройства и другие устройства связи.

## Этап 2: Исследование направлений развития ИКТ

### 1. Изучить различные направления развития ИКТ:

- Появление и развитие интернета.
- Развитие мобильных технологий.
- Внедрение облачных технологий.
- Применение искусственного интеллекта и больших данных.

### 2. Найдите в интернете или на специализированных ресурсах информацию о современных трендах в ИКТ (например, IoT, AI, VR/AR, Blockchain).

## Этап 3: Анализ применения ИКТ в различных сферах

### 1. Выбрать три сферы применения ИКТ (например, образование, здравоохранение и бизнес).

- Образование: использование онлайн-курсов, платформ для дистанционного обучения, интерактивных технологий.
- Здравоохранение: электронные медицинские карты, telemedicine, системы управления здравоохранением.
- Бизнес: автоматизация бизнес-процессов, CRM-системы, электронная коммерция.

### 2. Для каждой выбранной сферы найти примеры внедрения ИКТ:

- Опишите, как ИКТ изменяют процессы в выбранной области.

## Этап 4: Подготовка презентации

### 1. Создать презентацию на основе полученных материалов.

- Слайды должны содержать основные темы, информацию о значении ИКТ, направления их развития и приложения в выбранных сферах.
- Используйте графики, диаграммы и иллюстрации для улучшения восприятия информации.

## Этап 5: Презентация результатов исследования

### 1. Презентовать полученные результаты перед классом или в небольшой группе.

- Обсудить, что нового было узнано, какие технологии наиболее вдохновляют, какие можно применять в будущем.

## Пример выполнения лабораторной работы:

Тема: Введение в ИКТ: Понятие и значения современных информационно-коммуникационных технологий.

### Содержание презентации:

#### Слайд 1: Введение

- Определение ИКТ.
- Основные компоненты ИКТ.

#### Слайд 2: Направления развития ИКТ

- Появление интернета (демографические и социальные изменения).

- Развитие мобильных технологий.
- Облачные технологии.
- Искусственный интеллект и большие данные.

#### Слайд 3: ИКТ в образовании

- Внедрение онлайн-курсов (Coursera, Udemy).
- Примеры интерактивного обучения (Google Classroom).
- Преимущества для студентов и преподавателей.

#### Слайд 4: ИКТ в здравоохранении

- Электронные медицинские карты (EHR).
- Telemedicine: консультации врачей через интернет.
- Системы управления здравоохранением.

#### Слайд 5: ИКТ в бизнесе

- Автоматизация процессов (CRM, ERP-системы).
- Примеры электронной коммерции (Amazon, eBay).
- Влияние ИКТ на конкурентоспособность компаний.

#### Слайд 6: Заключение

- Важность ИКТ для современного общества.
- Перспективы дальнейшего развития.

#### Слайд 7: Вопросы

- Обсуждение с аудиторией о будущем ИКТ и их влиянии на различные сферы жизни.

#### Заключение:

В ходе лабораторной работы студенты должны освоить основные понятия ИКТ, их развитие и внедрение в разнообразные сферы. Работа над проектом развивает аналитические навыки, критическое мышление и умение презентовать результаты собственных исследований.

### Тема 2. "Анализ ИКТ в бизнесе"

Лабораторная работа на тему: "Анализ ИКТ в бизнесе: роль ИКТ в современных бизнес-процессах, цифровая трансформация и новые бизнес-модели"

#### Цель работы:

Изучить роль информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в современных бизнес-процессах, проанализировать влияние цифровой трансформации на бизнес и рассмотреть новые бизнес-модели, возникшие благодаря ИКТ.

#### Задачи:

1. Определить понятие и роль ИКТ в бизнесе.
2. Изучить основные аспекты цифровой трансформации.
3. Проанализировать примеры новых бизнес-моделей, основанных на ИКТ.

#### Оборудование и ресурсы:

- Компьютер с доступом в интернет.
- Офисные приложения (Text editor, Presentation software)
- Информационные ресурсы (статьи, бизнес-отчеты, интернет-ресурсы по теме ИКТ в бизнесе).



## Ход работы:

### Этап 1: Введение в понятия

#### 1. Прочитать материалы о роли ИКТ в современном бизнесе.

- Определите ключевые функции ИКТ, такие как автоматизация процессов, управление данными, улучшение коммуникации и т.д.
- Запишите основные характеристики, которые отличают бизнес с высокой степенью внедрения ИКТ.

### Этап 2: Цифровая трансформация

#### 1. Изучите концепцию цифровой трансформации:

- Определите, что такое цифровая трансформация и как она влияет на бизнес-процессы.
- Найдите примеры компаний, успешно прошедших цифровую трансформацию (например, Netflix, Amazon, Uber).
- Напишите краткое резюме (200-300 слов) о том, как ИКТ изменили бизнес-процессы выбранной компании.

### Этап 3: Новые бизнес-модели

#### 1. Исследуйте новые бизнес-модели, возникшие благодаря развитию ИКТ:

- Оцените такие модели, как подписочная модель, модель "платформа" (например, Airbnb, Uber), электронная коммерция.
- Выберите одну из этих моделей и проанализируйте ее применение в реальном бизнесе. Ответьте на следующие вопросы:
  - Как эта модель была реализована?
  - Какие преимущества и вызовы она принесла бизнесу?
  - Какие ИКТ поддерживают эту бизнес-модель?

### Этап 4: Подготовка краткого отчета

#### 1. На основе проведенного анализа подготовьте короткий отчет (1-2 страницы), в который включите:

- Введение о значении ИКТ в бизнесе.
- Основные аспекты цифровой трансформации и ее влияние на компании.
- Пример новой бизнес-модели, основанной на ИКТ, с анализом ее реализации.

## Заключение:

В ходе лабораторной работы студенты должны освоить основные понятия, связанные с ролью ИКТ в бизнес-процессах, цифровой трансформацией и новыми бизнес-моделями, которые возникают благодаря внедрению технологий. Эта работа развивает аналитические способности и умение применять теоретические знания на практике.

## Тема 3. "Облачные технологии"

### Лабораторная работа на тему: "Облачные технологии"

Цель работы: изучить основы облачных технологий, их преимущества, типы и возможные применения в различных сферах.

## Задачи:

1. Определить понятие облачных технологий и их основные характеристики.
2. Изучить типы облачных сервисов (IaaS, PaaS, SaaS).
3. Проанализировать примеры использования облачных технологий в бизнесе и других областях.

#### Оборудование и ресурсы:

- Компьютер с доступом в интернет.
- Офисные приложения (Text editor, Presentation software).
- Конкретные облачные сервисы (например, Google Cloud, AWS, Microsoft Azure, Dropbox) для практического изучения.

#### Ход работы:

##### Этап 1: Введение в понятие облачных технологий

1. Прочитайте информацию о облачных технологиях.
  - Определение облачных технологий.
  - Основные характеристики: доступность, масштабируемость, надежность.
2. Запишите краткое определение облачных технологий (2-3 предложения).

##### Этап 2: Типы облачных сервисов

1. Изучите три основных типа облачных моделей:
  - IaaS (Infrastructure as a Service): опишите, что включает в себя, и приведите примеры (например, Amazon EC2, Google Compute Engine).
  - PaaS (Platform as a Service): определите, в чем заключаются его особенности, и приведите примеры (например, Google App Engine, Heroku).
  - SaaS (Software as a Service): определите, как работают эти сервисы и приведите примеры (например, Google Workspace, Salesforce).
2. Создайте таблицу, в которой сравните эти три типа облачных сервисов по следующим критериям:
  - Примеры
  - Основные функции
  - Целевая аудитория

##### Этап 3: Анализ применения облачных технологий

1. Выберите две области применения облачных технологий (например, бизнес, здравоохранение, образование).
2. Исследуйте, как облачные технологии используются в выбранных областях:
  - Найдите один или два примера использования (например, использование облачных хранилищ для хранения данных в здравоохранении или использования облачных CRM-систем в бизнесе).
  - Напишите краткий анализ (200-300 слов) о том, как облачные технологии помогают улучшить процессы в этих областях.

##### Этап 4: Практическое задание

1. Выберите один из облачных сервисов (например, Google Drive, AWS, Microsoft OneDrive) и зарегистрируйтесь для его использования.
2. Создайте (или загрузите) небольшой документ или файл в выбранный облачный сервис.
3. Поделитесь доступом к этому документу с сокурсником или создайте совместный проект, используя возможности облачного сервиса.

#### Заключение:

Подготовьте завершающий отчет (1-2 страницы) по лабораторной работе, который включает:

- Введение в облачные технологии и их значение.
- Основные типы облачных сервисов с примерами.

- Применение облачных технологий в выбранных областях.
- Описание практического задания и полученные результаты.

Эта лабораторная работа поможет студентам понять принципы работы облачных технологий, их преимущества и возможности применения в различных сферах.

#### Тема 4. "Блокчейн и его применение"

Лабораторная работа на тему: "Блокчейн и его применение"

Цель работы:

изучить основы технологии блокчейн, понять ее ключевые характеристики и рассмотреть примеры применения блокчейн-технологии в различных сферах.

Задачи:

1. Определить понятие блокчейн и его ключевые особенности.
2. Изучить принципы работы технологии блокчейн.
3. Проанализировать примеры применения блокчейн в различных областях.

Оборудование и ресурсы:

- Компьютер с доступом в интернет.
- Офисные приложения (Text editor, Presentation software).
- Статьи и учебные материалы о блокчейн-технологии.

Ход работы:

Этап 1: Введение в понятие блокчейн

1. Прочитайте статьи о технологии блокчейн.
  - Определение блокчейн и его основные характеристики (доверие, децентрализация, неизменность, прозрачность и безопасность).
2. Запишите краткое определение блокчейн (2-3 предложения) и перечислите ключевые характеристики.

Этап 2: Принципы работы блокчейн

1. Изучите базовые принципы работы технологии блокчейн:
  - Как происходит добавление новых блоков в цепочку?
  - Как обеспечивается безопасность и целостность данных?
  - Что такое консенсусный механизм, и какие типы механизмов существуют (например, Proof of Work, Proof of Stake)?
2. Создайте схему, иллюстрирующую процесс работы блокчейн, включая блоки, транзакции, узлы и механизмы консенсуса.

Этап 3: Примеры применения блокчейн

1. Выберите три области применения блокчейн-технологий (например, финансы, здравоохранение, цепочка поставок, управление данными).
2. Для каждой области найдите минимум один конкретный пример использования блокчейн:
  - Опишите, каким образом блокчейн технологию решает существующие проблемы в этой области.
  - Приведите примеры компаний или проектов, использующих блокчейн в вашей выбранной области.

3. Напишите краткий анализ (200-300 слов) о том, как блокчейн влияет на выбранные вами области применения и какие преимущества он предоставляет.

#### Этап 4: Заключение

1. Напишите заключение (150-200 слов), в котором подведете итоги вашей работы над темой блокчейн:

- Каковы ключевые преимущества блокчейн-технологий?
- Какие вызовы и недостатки могут быть связаны с использованием блокчейн?
- Какие перспективы вы видите для дальнейшего развития блокчейн-технологий?

Эта лабораторная работа поможет студентам понять основы технологии блокчейн, её принципы работы и возможности применения в различных сферах, развивая умение проводить анализ и критическое мышление.

### Тема 5. "Базы данных и Big Data"

Лабораторная работа на тему: "Базы данных и Big Data: типы баз данных, подходы к обработке больших данных, аналитика и ее приложение"

#### Цель работы:

изучить основные типы баз данных, подходы к обработке больших данных и применение аналитики в работе с ними.

#### Задачи:

1. Определить понятия баз данных и Big Data.
2. Изучить различные типы баз данных и их особенности.
3. Рассмотреть подходы к обработке больших данных.
4. Проанализировать примеры применения аналитики в сфере Big Data.

#### Оборудование и ресурсы:

- Компьютер с доступом в интернет.
- Офисные приложения (Text editor, Presentation software).
- Учебные материалы и статьи о базах данных и Big Data.

#### Ход работы:

#### Этап 1: Введение в базу данных и Big Data

1. Прочитайте материалы о базах данных и Big Data.
  - Определите, что такое базы данных и что такое Big Data.
  - Какие характеристики определяют большие данные (объем, скорость, разнообразие)?
2. Запишите краткие определения для обоих понятий (2-3 предложения).

#### Этап 2: Типы баз данных

1. Изучите основные типы баз данных и их характеристики:
  - Реляционные базы данных (например, MySQL, PostgreSQL)
  - Нереляционные базы данных (например, MongoDB, Cassandra)
  - Колонковые базы данных (например, Apache HBase)
  - Графовые базы данных (например, Neo4j)

2. Создайте таблицу с кратким описанием каждого типа баз данных, указав:

- Основные характеристики
- Примеры использования

Этап 3: Подходы к обработке больших данных

1. Изучите различные подходы к обработке больших данных:

- Обработка в реальном времени vs. пакетная обработка (Batch processing).
- Хранилища данных и Data Lakes.
- Инструменты и технологии обработки больших данных (например, Hadoop, Spark, Flink).

2. Подготовьте краткий отчет (150-200 слов) о каждом подходе, включая их преимущества и недостатки.

Этап 4: Применение аналитики к большим данным

1. Найдите примеры применения аналитики в сфере Big Data в различных отраслях (например, финансы, здравоохранение, маркетинг).

2. Выберите одну из областей и проанализируйте, как аналитика помогает в принятии решений и оптимизации процессов.

3. Подготовьте краткий анализ (200-300 слов) о примере использования аналитики в Big Data.

Этап 5: Заключение

1. Напишите заключение (150-200 слов), в котором подведете итоги вашей работы:

- Какова важность базы данных и Big Data для бизнеса и науки?
- Какие навыки и знания необходимы для работы с большими данными и аналитикой?
- Какие перспективы вы видите для дальнейшего развития этой области?

Эта лабораторная работа поможет студентам понять основы работы с базами данных и Big Data, исследовать подходы к обработке и применять аналитику для решения реальных задач.

## Тема 6. "Интернет вещей (IoT)"

Лабораторная работа на тему: Принципы работы IoT, примеры применения в умных домах, здравоохранении и производстве

Цель: Изучить основные принципы работы Интернета вещей (IoT), рассмотреть примеры практического применения IoT-технологий в различных сферах.

Задачи:

1. Определить ключевые элементы и архитектуру IoT-систем.
2. Исследовать применение IoT в умных домах, здравоохранении и производстве.
3. Проанализировать вопросы безопасности и конфиденциальности в IoT.
4. Рассмотреть перспективы развития Интернета вещей.

Оборудование и ресурсы:

- Компьютер с доступом в Интернет
- Офисные приложения (текстовый редактор, презентационное ПО)
- Учебные материалы и статьи о технологиях IoT

Ход работы:

### Этап 1: Введение в Интернет вещей

1. Изучите определение и основные характеристики IoT.
2. Ознакомьтесь с архитектурой IoT-систем, включая сенсоры, устройства, шлюзы и облачные сервисы.
3. Перечислите основные протоколы и технологии, используемые в IoT.

### Этап 2: IoT в умном доме

1. Исследуйте, как IoT применяется для автоматизации управления освещением, температурой и безопасностью в умном доме.
2. Рассмотрите интеграцию бытовой техники и мониторинг энергопотребления с помощью IoT-технологий.
3. Изучите возможности удаленного доступа и контроля через мобильные приложения.

### Этап 3: IoT в здравоохранении

1. Ознакомьтесь с использованием носимых устройств для мониторинга здоровья пациентов.
2. Изучите, как IoT применяется для удаленного наблюдения за пациентами и телемедицины.
3. Рассмотрите, как IoT может оптимизировать процессы в больницах и клиниках.

### Этап 4: IoT в промышленности и производстве

1. Исследуйте применение IoT для мониторинга состояния оборудования и прогнозирования неисправностей.
2. Ознакомьтесь с использованием IoT для оптимизации производственных процессов и контроля качества.
3. Изучите, как IoT может использоваться в управлении логистикой и цепочками поставок.

### Этап 5: Безопасность и конфиденциальность в IoT

1. Определите основные проблемы безопасности IoT-устройств и сетей.
2. Ознакомьтесь с методами защиты данных и обеспечения конфиденциальности в IoT-системах.

### Этап 6: Перспективы развития Интернета вещей

1. Исследуйте новые технологии и тенденции в развитии IoT.
2. Рассмотрите потенциальные области применения IoT в будущем.

Эта лабораторная работа поможет студентам ознакомиться с принципами работы Интернета вещей, его архитектурой и ключевыми технологиями.

## Тема 7. "Кибербезопасность"

Лабораторная работа на тему: "Кибербезопасность: Основные угрозы и риски в современном цифровом окружении, методы защиты информации"

### Цель работы:

Изучить основные угрозы и риски в кибербезопасности, а также ознакомиться с методами защиты информации.

### Задачи:

1. Определить основные угрозы и риски в киберпространстве.
2. Исследовать методы защиты информации и их применение в различных сценариях.
3. Проанализировать примеры реальных инцидентов в области кибербезопасности и меры, принятые для их предотвращения.

#### Оборудование и ресурсы:

- Компьютер с доступом в интернет.
- Офисные приложения (Text editor, Presentation software).
- Учебные материалы и статьи о кибербезопасности.

#### Ход работы:

##### Этап 1: Введение в кибербезопасность и угрозы

1. Прочитайте статьи о кибербезопасности и ее значении в современном цифровом обществе.
  - Определите, что такое кибербезопасность и почему она важна.
  - Перечислите основные угрозы кибербезопасности, такие как:
    - Вирусы и вредоносные программы
    - Фишинг
    - Атаки нулевого дня
    - Угрозы со стороны внутренних пользователей
2. Запишите определения для каждой угрозы (2-3 предложения).

##### Этап 2: Методы защиты информации

1. Изучите основные методы защиты информации, включая:
  - Антивирусные программы
  - Фаерволы
  - Шифрование данных
  - Аутентификация и авторизация
  - Резервное копирование данных
2. Подготовьте краткое описание каждого метода защиты, указывая, как и когда его следует использовать.

##### Этап 3: Анализ инцидентов в кибербезопасности

1. Найдите два примера известных инцидентов в области кибербезопасности (например, атака на Target, утечка данных в Equifax, вирус WannaCry).
2. Для каждого инцидента заполните таблицу с информацией:
  - Дата инцидента
  - Описание инцидента
  - Принятые меры для минимизации ущерба или предотвращения в будущем
  - Уроки, извлеченные из инцидента

##### Этап 4: Заключение

1. Напишите заключение (150-200 слов), в котором подведете итоги вашей работы:
  - Каковы ключевые угрозы для информационной безопасности в современном мире?
  - Какие меры могут быть предприняты для защиты от этих угроз?
  - Почему важно постоянно обновлять знания о киберугрозах и методах защиты?

Эта лабораторная работа поможет студентам понять понятие кибербезопасности, оценить актуальные угрозы и риски, а также изучить эффективные методы защиты информации.

Лабораторная работа на тему: «Искусственный интеллект и машинное обучение: основы и приложения AI и ML в различных секторах экономики»

Цель: изучить основные концепции искусственного интеллекта (AI) и машинного обучения (ML), а также рассмотреть примеры их практического применения в различных отраслях экономики.

Задачи:

1. Ознакомиться с базовыми принципами и концепциями искусственного интеллекта.
2. Исследовать основные методы и алгоритмы машинного обучения.
3. Изучить примеры применения AI и ML в таких сферах, как здравоохранение, финансы, маркетинг, промышленность.
4. Провести анализ преимуществ и ограничений использования AI и ML в различных отраслях.

Оборудование и ресурсы:

- Компьютер с доступом в Интернет
- Офисные приложения (текстовый редактор, программа для презентаций)
- Учебные материалы и статьи об искусственном интеллекте и машинном обучении

Ход работы:

Этап 1: Введение в искусственный интеллект

1. Определите, что такое искусственный интеллект, и перечислите его основные характеристики.
2. Ознакомьтесь с историей развития и этапами становления AI.
3. Дайте определение понятию "машинное обучение" и объясните, как оно связано с AI.

Этап 2: Методы и алгоритмы машинного обучения

1. Изучите основные виды машинного обучения: supervised, unsupervised и reinforcement learning.
2. Расскажите о популярных алгоритмах машинного обучения, таких как линейная и логистическая регрессия, дерево решений, нейронные сети.
3. Объясните, для каких задач подходит тот или иной алгоритм ML.

Этап 3: Применение AI и ML в различных отраслях

1. Рассмотрите примеры использования искусственного интеллекта и машинного обучения в здравоохранении:
  - Диагностика заболеваний на основе анализа медицинских изображений
  - Прогнозирование исходов лечения и оптимизация медицинских процессов
2. Изучите применение AI и ML в финансовой сфере:
  - Анализ рисков и мошенничества
  - Автоматизация инвестиционных решений
  - Персонализация финансовых продуктов
3. Ознакомьтесь с использованием AI и ML в маркетинге:
  - Таргетированная реклама и рекомендательные системы
  - Прогнозирование спроса и оптимизация ценообразования
  - Анализ поведения потребителей
4. Изучите примеры применения AI и ML в промышленности:
  - Оптимизация производственных процессов
  - Прогнозирование обслуживания и ремонта оборудования
  - Управление цепочками поставок и логистикой



#### Этап 4: Преимущества и ограничения использования AI и ML

1. Выделите основные преимущества применения искусственного интеллекта и машинного обучения в различных сферах.
2. Обсудите ограничения и потенциальные риски использования AI и ML, такие как этические вопросы, проблемы конфиденциальности данных, необходимость больших объемов данных.

Эта лабораторная поможет студентам ознакомиться с основными концепциями искусственного интеллекта и машинного обучения, а также с их практическим применением в различных секторах экономики.

#### Тема 9. "Социальные сети и их влияние"

Лабораторная работа на тему: «Социальные сети и их влияние: роль социальных медиа в современных коммуникационных стратегиях»

Цель: изучить роль социальных сетей в современных коммуникационных стратегиях, а также проанализировать их влияние на поведение пользователей и общество в целом.

#### Задачи:

1. Ознакомиться с основными характеристиками и особенностями функционирования социальных сетей.
2. Исследовать различные виды коммуникации и контента, распространяемого в социальных медиа.
3. Проанализировать влияние социальных сетей на потребительское поведение, общественное мнение и социальные процессы.
4. Рассмотреть эффективные стратегии использования социальных медиа в маркетинге и коммуникациях.

#### Оборудование и ресурсы:

- Компьютер с доступом в Интернет
- Офисные приложения (текстовый редактор, программа для презентаций)
- Учебные материалы и статьи о социальных сетях и их влиянии

#### Ход работы:

##### Этап 1: Знакомство с социальными сетями

1. Определите, что такое социальные сети, и перечислите их основные характеристики.
2. Ознакомьтесь с историей развития и популярными социальными платформами.
3. Обсудите особенности пользовательского контента и взаимодействия в социальных медиа.

##### Этап 2: Виды коммуникации в социальных сетях

1. Изучите различные форматы контента, распространяемого в социальных сетях (текст, фото, видео, истории, прямые трансляции).
2. Проанализируйте, как пользователи взаимодействуют друг с другом посредством лайков, комментариев, репостов.
3. Рассмотрите, как социальные сети влияют на способы общения, самовыражения и построения социальных связей.

##### Этап 3: Влияние социальных сетей на поведение и общество

1. Изучите, как социальные медиа влияют на потребительское поведение (например, влияние обзоров, рекомендаций, социального доказательства).

2. Проанализируйте, как социальные сети формируют общественное мнение, влияют на политические процессы и социальную активность.
3. Обсудите возможные негативные последствия использования социальных медиа, такие как распространение фейковых новостей, кибербуллинг, зависимость.

#### Этап 4: Эффективные стратегии использования социальных сетей

1. Ознакомьтесь с примерами удачного применения социальных медиа в маркетинговых и коммуникационных кампаниях.
2. Рассмотрите основные инструменты и метрики для анализа эффективности присутствия бренда в социальных сетях.
3. Обсудите, как компании могут использовать социальные платформы для построения взаимоотношений с аудиторией и повышения лояльности.

Эта лабораторная работа поможет студентам изучить основные характеристики и особенности функционирования социальных сетей, а также проанализировать их влияние на потребительское поведение, общественное мнение и социальные процессы.

### Тема 10. "Электронная коммерция"

Лабораторная работа по теме: «Электронная коммерция: развитие и тенденции электронного бизнеса, финансовые технологии (FinTech)»

Цель: изучить основные аспекты электронной коммерции, в том числе развитие электронного бизнеса и финансовые технологии (FinTech).

#### Задачи:

1. Ознакомиться с историей и основными моделями электронной коммерции.
2. Исследовать ключевые тенденции и драйверы роста электронного бизнеса.
3. Рассмотреть роль финансовых технологий (FinTech) в развитии электронной коммерции.
4. Проанализировать примеры успешных электронных бизнес-моделей и финансовых приложений.

#### Оборудование и ресурсы:

- Компьютеры с доступом в Интернет
- Офисные приложения (текстовый редактор, программа для презентаций)
- Учебные материалы и статьи об электронной коммерции и финансовых технологиях

#### Ход работы:

##### Этап 1: Введение в электронную коммерцию

1. Дайте определение электронной коммерции и перечислите ее основные характеристики.
2. Ознакомьтесь с историей развития электронной коммерции, начиная с первых онлайн-продаж.
3. Изучите основные модели электронной коммерции, такие как B2C, B2B, C2C, и объясните их особенности.

##### Этап 2: Тенденции и драйверы роста электронного бизнеса

1. Проанализируйте ключевые факторы, способствующие росту электронной коммерции, например, развитие интернет-технологий, мобильных устройств, изменение потребительского поведения.
2. Рассмотрите наиболее популярные категории товаров и услуг, продаваемых онлайн.
3. Обсудите влияние пандемии COVID-19 на ускорение развития электронной коммерции.

### Этап 3: Роль финансовых технологий (FinTech) в электронной коммерции

1. Дайте определение финансовых технологий (FinTech) и объясните их связь с электронной коммерцией.
2. Изучите примеры использования FinTech-решений в процессах электронной коммерции, такие как мобильные платежи, цифровые кошельки, онлайн-кредитование.
3. Проанализируйте, как FinTech-приложения и сервисы способствуют повышению доступности, скорости и безопасности финансовых операций в электронной коммерции.

### Этап 4: Бизнес-модели и успешные кейсы

1. Рассмотрите примеры успешных электронных бизнес-моделей, таких как маркетплейсы, SaaS-платформы, социальная коммерция.
2. Изучите кейсы ведущих компаний электронной коммерции и финансовых технологий, например, Amazon, Alibaba, Stripe, PayPal.
3. Обсудите ключевые факторы, определяющие успех этих бизнес-моделей и компаний.

Эта лабораторная работа поможет студентам изучить основные аспекты электронной коммерции, включая историю развития, ключевые модели и тенденции.

## Тема 11. "Мобильные технологии и приложения"

Лабораторная работа на тему: "Мобильные технологии и приложения: разработка и внедрение мобильных приложений, мобильный маркетинг"

Цель: изучить основные аспекты разработки и внедрения мобильных приложений, а также роль мобильного маркетинга в современных бизнес-стратегиях.

### Задачи:

1. Ознакомиться с основными характеристиками и особенностями мобильных технологий.
2. Исследовать процесс разработки мобильных приложений, включая выбор платформ и ключевые этапы.
3. Проанализировать эффективные стратегии и инструменты мобильного маркетинга.
4. Рассмотреть примеры успешных мобильных приложений и кейсы использования мобильного маркетинга.

### Оборудование и ресурсы:

- Компьютеры с доступом в Интернет
- Офисные приложения (текстовый редактор, программа для презентаций)
- Учебные материалы и статьи о мобильных технологиях, разработке приложений и мобильном маркетинге

### Ход работы:

#### Этап 1: Введение в мобильные технологии

1. Определите, что такое мобильные технологии, и перечислите их основные характеристики.
2. Ознакомьтесь с историей развития мобильных устройств и их влиянием на современное общество.
3. Обсудите основные тенденции и перспективы развития мобильных технологий.

#### Этап 2: Разработка мобильных приложений

1. Изучите основные платформы для разработки мобильных приложений, такие как iOS, Android, Windows.

2. Рассмотрите ключевые этапы процесса разработки мобильных приложений, включая планирование, дизайн, программирование и тестирование.
3. Обсудите важность учета пользовательского опыта и адаптивности приложений к различным мобильным устройствам.

### Этап 3: Мобильный маркетинг

1. Дайте определение мобильного маркетинга и объясните его роль в современных бизнес-стратегиях.
2. Изучите эффективные стратегии и инструменты мобильного маркетинга, такие как мобильные объявления, SMS-рассылки, push-уведомления, мобильные приложения.
3. Проанализируйте, как компании используют мобильные технологии для повышения вовлеченности и лояльности клиентов.

### Этап 4: Примеры успешных мобильных приложений и кейсы

1. Рассмотрите примеры популярных и успешных мобильных приложений в различных сферах (социальные сети, электронная коммерция, развлечения, финансы).
2. Изучите кейсы использования мобильного маркетинга компаниями для достижения их бизнес-целей.
3. Обсудите ключевые факторы, определяющие успех мобильных приложений и эффективность мобильных маркетинговых стратегий.

Эта лабораторная работа поможет студентам изучить основные аспекты мобильных технологий, включая их характеристики, историю развития и ключевые тенденции.

## Тема 12. "Виртуальная и дополненная реальность (VR/AR)"

Лабораторная работа на тему: "Виртуальная и дополненная реальность (VR/AR): технологии и их применение в различных отраслях, включая образование и развлечения"

Цель: изучить основные технологии виртуальной и дополненной реальности, а также их практическое применение в различных сферах, таких как образование и развлечения.

### Задачи:

1. Ознакомиться с принципами работы и основными характеристиками технологий виртуальной и дополненной реальности.
2. Исследовать примеры использования VR/AR в образовательном процессе и сфере развлечений.
3. Проанализировать преимущества и ограничения применения VR/AR в разных отраслях.
4. Разработать концепцию простого VR/AR-приложения для одной из рассмотренных сфер.

### Оборудование и ресурсы:

- Компьютеры с доступом в Интернет
- Офисные приложения (текстовый редактор, программа для презентаций)
- Устройства для демонстрации VR/AR-технологий (гарнитуры виртуальной реальности, смартфоны с поддержкой дополненной реальности)
- Учебные материалы и статьи о виртуальной и дополненной реальности

### Ход работы:

#### Этап 1: Введение в виртуальную и дополненную реальность

1. Дайте определения виртуальной и дополненной реальности, перечислите их основные характеристики.

2. Ознакомьтесь с историей развития VR/AR-технологий и ключевыми этапами их эволюции.
3. Обсудите текущие тенденции и перспективы развития VR/AR в различных отраслях.

#### Этап 2: Применение VR/AR в образовании

1. Изучите примеры использования виртуальной и дополненной реальности в образовательном процессе.
2. Проанализируйте, как VR/AR-технологии могут повысить эффективность обучения и вовлеченность студентов.
3. Рассмотрите ограничения и проблемы, связанные с внедрением VR/AR в образование.

#### Этап 3: Применение VR/AR в индустрии развлечений

1. Исследуйте примеры использования виртуальной и дополненной реальности в сфере развлечений (игры, музеи, аттракционы).
2. Объясните, как VR/AR-технологии могут повысить вовлеченность и погружение пользователей.
3. Обсудите возможные преимущества и недостатки применения VR/AR в индустрии развлечений.

#### Этап 4: Разработка концепции VR/AR-приложения

1. Выберите одну из рассмотренных сфер (образование или развлечения) для разработки концепции VR/AR-приложения.
2. Определите основную цель, целевую аудиторию и ключевые функциональные особенности вашего приложения.
3. Представьте концепцию вашего VR/AR-приложения в виде короткого описания.

Эта лабораторная работа поможет студентам изучить основные технологии виртуальной и дополненной реальности, включая их принципы работы, историю развития и ключевые тенденции.

### Тема 13. "Управление проектами в ИКТ"

Лабораторная работа на тему "Управление проектами в ИКТ: подходы и методологии управления проектами в сфере ИКТ (Agile, Scrum, Waterfall)

Цель: изучить основные подходы и методологии управления проектами в сфере информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), включая Agile, Scrum и Waterfall.

#### Задачи:

1. Ознакомиться с ключевыми принципами и особенностями различных методологий управления проектами в ИКТ.
2. Изучить роли и обязанности участников проектных команд в соответствии с рассматриваемыми подходами.
3. Проанализировать преимущества и ограничения применения Agile, Scrum и Waterfall в ИКТ-проектах.
4. Разработать план управления простым ИКТ-проектом, используя одну из изученных методологий.

#### Оборудование и ресурсы:

- Компьютеры с доступом в Интернет
- Офисные приложения (текстовый редактор, программа для презентаций)
- Учебные материалы и статьи об управлении проектами в ИКТ
- Примеры шаблонов и инструментов для управления проектами

#### Ход работы:

### Этап 1: Введение в управление проектами в ИКТ

1. Определите, что такое управление проектами и его роль в сфере ИКТ.
2. Ознакомьтесь с основными подходами и методологиями управления проектами, такими как Agile, Scrum и Waterfall.
3. Обсудите ключевые особенности и тенденции развития управления проектами в ИКТ.

### Этап 2: Методология Agile

1. Изучите принципы и ценности Agile-подхода к управлению проектами.
2. Рассмотрите роли и обязанности участников Agile-команды (владелец продукта, scrum-мастер, разработчики).
3. Проанализируйте преимущества и ограничения применения Agile в ИКТ-проектах.

### Этап 3: Методология Scrum

1. Ознакомьтесь с основными элементами Scrum-методологии (спринты, бэклог, scrum-мероприятия).
2. Изучите роли участников Scrum-команды (scrum-мастер, владелец продукта, разработчики).
3. Обсудите особенности использования Scrum в ИКТ-проектах и его отличия от других Agile-подходов.

### Этап 4: Методология Waterfall

1. Изучите ключевые принципы и этапы классического Waterfall-подхода к управлению проектами.
2. Рассмотрите роли и обязанности команды в Waterfall-проектах.
3. Проанализируйте сферы применения и ограничения Waterfall-методологии в ИКТ.

### Этап 5: Разработка плана управления ИКТ-проектом

1. Выберите одну из изученных методологий (Agile, Scrum или Waterfall) для управления простым ИКТ-проектом.
2. Разработайте план управления проектом, включающий основные этапы, роли участников, инструменты и ключевые мероприятия.
3. Представьте свой план управления ИКТ-проектом в кратком формате.

Эта лабораторная работа поможет студентам изучить основные подходы и методологии управления проектами в сфере информационно-коммуникационных технологий, включая Agile, Scrum и Waterfall.

## Тема 14. "Цифровые технологии в образовании"

Лабораторная работа на тему: "Цифровые технологии в образовании: интерактивные технологии обучения, онлайн-курсы и платформы"

Цель: ознакомиться с использованием цифровых технологий в образовательном процессе, включая интерактивные технологии обучения, онлайн-курсы и образовательные платформы.

### Задачи:

1. Изучить основные виды интерактивных технологий, применяемых в образовании.
2. Проанализировать возможности и преимущества использования онлайн-курсов в учебном процессе.
3. Исследовать популярные образовательные платформы и их ключевые функциональные возможности.
4. Разработать концепцию интерактивного занятия с использованием цифровых технологий.

Оборудование и ресурсы:

- Компьютеры с доступом в Интернет
- Интерактивная доска или проектор
- Офисные приложения (текстовый редактор, программа для презентаций)
- Учебные материалы и статьи о применении цифровых технологий в образовании
- Доступ к образовательным платформам и онлайн-курсам

Ход работы:

Этап 1: Введение в цифровые технологии в образовании

1. Обсудите роль и значение цифровых технологий в современном образовательном процессе.
2. Перечислите основные виды интерактивных технологий, применяемых в обучении.
3. Ознакомьтесь с тенденциями развития онлайн-образования и использования образовательных платформ.

Этап 2: Интерактивные технологии обучения

1. Изучите примеры использования интерактивных технологий, таких как интерактивные доски, виртуальные лаборатории, симуляторы и игровые элементы.
2. Проанализируйте, как интерактивные технологии могут повысить вовлеченность и эффективность обучения.
3. Обсудите ограничения и проблемы, связанные с внедрением интерактивных технологий в образование.

Этап 3: Онлайн-курсы и образовательные платформы

1. Ознакомьтесь с популярными онлайн-курсами и образовательными платформами, такими как Coursera, edX, Udemu, Skillshare.
2. Изучите ключевые функциональные возможности и особенности различных образовательных платформ.
3. Проанализируйте преимущества и недостатки использования онлайн-курсов в учебном процессе.

Этап 4: Разработка концепции интерактивного занятия

1. Выберите одну из рассмотренных интерактивных технологий или образовательную платформу для разработки концепции интерактивного занятия.
2. Определите цели, содержание и методы проведения интерактивного занятия.
3. Представьте концепцию интерактивного занятия в кратком формате.

Эта лабораторная работа поможет студентам изучить роль и применение различных цифровых технологий в образовательном процессе.

## Тема 15. "Правовые и этические аспекты ИКТ"

Лабораторная работа на тему: "Правовые и этические аспекты ИКТ: Законодательство в области ИКТ, права пользователей и защита данных"

Цель: ознакомиться с правовыми и этическими вопросами, связанными с использованием информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), включая законодательство, права пользователей и защиту данных.

Задачи:

1. Изучить основные законодательные акты и нормативные документы, регулирующие сферу ИКТ.
2. Проанализировать права и обязанности пользователей информационных систем и технологий.

3. Рассмотреть методы и технологии защиты личных данных в ИКТ-среде.
4. Разработать этический кодекс для специалиста в области ИКТ.

Оборудование и ресурсы:

- Компьютеры с доступом в Интернет
- Офисные приложения (текстовый редактор, программа для презентаций)
- Нормативно-правовые акты и документы, регулирующие сферу ИКТ
- Учебные материалы и статьи о правовых и этических аспектах ИКТ

Ход работы:

Этап 1: Введение в правовые аспекты ИКТ

1. Обсудите значение правового регулирования в сфере информационно-коммуникационных технологий.
2. Ознакомьтесь с основными законодательными актами и нормативными документами, регулирующими ИКТ-сферу.
3. Проанализируйте ключевые положения и требования данных нормативных актов.

Этап 2: Права пользователей ИКТ

1. Изучите права и обязанности пользователей информационных систем и технологий.
2. Рассмотрите вопросы доступа к информации, конфиденциальности и неприкосновенности частной жизни.
3. Проанализируйте случаи нарушения прав пользователей и возможные последствия.

Этап 3: Защита данных в ИКТ-среде

1. Ознакомьтесь с основными методами и технологиями защиты личных данных в информационных системах.
2. Изучите требования к обеспечению безопасности персональных данных, в том числе при использовании облачных сервисов.
3. Обсудите этические аспекты сбора, обработки и использования персональных данных.

Этап 4: Разработка этического кодекса

1. На основе изученного материала разработайте этический кодекс для специалиста в области ИКТ.
2. Определите ключевые принципы, правила и обязательства, которые должен соблюдать ИКТ-специалист.
3. Представьте разработанный этический кодекс в кратком формате.

Эта лабораторная работа поможет студентам изучить правовые и этические аспекты, связанные с использованием информационно-коммуникационных технологий.

## Тема 16. "Будущее информационно-коммуникационных технологий"

Лабораторная работа на тему: "Будущее информационно-коммуникационных технологий: тенденции и прогнозы развития ИКТ, влияние на общество и бизнес"

Цель: изучить ключевые тенденции и прогнозы развития информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), а также их влияние на различные сферы жизни общества и бизнес-процессы.

Задачи:

1. Проанализировать основные технологические тренды и инновации в области ИКТ.



2. Рассмотреть влияние цифровых технологий на трансформацию социальных, экономических и политических процессов.
3. Изучить перспективы применения ИКТ в различных секторах бизнеса и промышленности.
4. Разработать концепцию использования передовых ИКТ в решении актуальных проблем.

Оборудование и ресурсы:

- Компьютеры с доступом в Интернет
- Офисные приложения (текстовый редактор, программа для презентаций)
- Аналитические отчеты и публикации о тенденциях развития ИКТ
- Материалы о влиянии цифровых технологий на общество и бизнес

Ход работы:

Этап 1: Обзор ключевых технологических трендов

1. Ознакомьтесь с основными технологическими тенденциями и инновациями в сфере ИКТ, такими как искусственный интеллект, машинное обучение, Интернет вещей, облачные вычисления, блокчейн, виртуальная и дополненная реальность.
2. Проанализируйте, каким образом эти технологии могут трансформировать различные аспекты нашей жизни.
3. Обсудите ключевые факторы, влияющие на развитие и внедрение новых ИКТ.

Этап 2: Влияние ИКТ на общество

1. Рассмотрите, как цифровые технологии оказывают влияние на социальные, экономические и политические процессы.
2. Изучите примеры использования ИКТ в сферах образования, здравоохранения, государственного управления и других областях.
3. Проанализируйте возможные социальные, этические и правовые последствия внедрения новых ИКТ.

Этап 3: Применение ИКТ в бизнесе

1. Ознакомьтесь с перспективными направлениями использования ИКТ в различных секторах бизнеса, таких как финансы, производство, логистика, маркетинг.
2. Изучите примеры трансформации бизнес-процессов и моделей под влиянием цифровых технологий.
3. Обсудите ключевые преимущества и вызовы, связанные с применением передовых ИКТ в бизнесе.

Этап 4: Разработка концепции использования ИКТ

1. Выберите одну из актуальных проблем или задач, которые могут быть решены с помощью передовых ИКТ.
2. Разработайте концепцию использования технологий, таких как искусственный интеллект, Интернет вещей или виртуальная реальность, для решения выбранной проблемы.
3. Представьте разработанную концепцию в кратком формате.

Эта лабораторная работа поможет студентам изучить ключевые тенденции и прогнозы развития информационно-коммуникационных технологий, а также их влияние на различные сферы жизни общества и бизнес-процессы.

## Тестирование

Вопрос 1: Что такое информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)?

Вопрос 2: Что из перечисленного является ключевым компонентом современных ИКТ?

Вопрос 3: Какие важные тенденции характеризуют развитие ИКТ в последние десятилетия?

Вопрос 4: Каким образом ИКТ способствуют повышению эффективности и производительности в различных отраслях?

Вопрос 5: Какие основные области применения ИКТ в бизнесе вы можете назвать?

Вопрос 6: Что подразумевается под цифровой трансформацией бизнеса?

Вопрос 7: Приведите пример новой бизнес-модели, возникшей благодаря развитию ИКТ.

Вопрос 8: Какие основные преимущества получают компании от использования ИКТ в бизнесе?

Вопрос 9: Что такое облачные вычисления?

Вопрос 10: Назовите основные преимущества использования облачных технологий.

#### Тема 16. "Будущее информационно-коммуникационных технологий"

Вопрос 11: Что такое модель IaaS (Infrastructure-as-a-Service)?

Вопрос 12: Чем отличается модель SaaS (Software-as-a-Service) от других облачных моделей?

Вопрос 13: Что такое технология блокчейн?

Вопрос 14: Какие основные особенности технологии блокчейн вы можете назвать?

Вопрос 15: Что такое криптовалюта и каково ее отношение к технологии блокчейн?

Вопрос 16: Приведите пример применения технологии блокчейн в области, отличной от криптовалют.

Вопрос 17: Какие основные типы баз данных вы можете назвать?

Вопрос 18: Что такое "большие данные" (Big Data) и чем они отличаются от обычных данных?

Вопрос 19: Какие подходы применяются для обработки больших данных?

Вопрос 20: Приведите пример практического применения Big Data-аналитики.

#### 4.3 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета

##### Типовые вопросы зачета (УК-4)

1. Введение в ИКТ: понятие и значения современных информационно-коммуникационных технологий, их развитие и внедрение в различные сферы.

2. Анализ ИКТ в бизнесе: роль ИКТ в современных бизнес-процессах, цифровая трансформация и новые бизнес-модели.

3. Облачные технологии: Преимущества и недостатки облачных вычислений, основные модели (IaaS, PaaS, SaaS).

4. Блокчейн и его применение: Основы технологии блокчейн, криптовалюты и специфика их использования в различных отраслях.

5. Базы данных и Big Data: Типы баз данных, подходы к обработке больших данных, аналитика и ее применение.

6. Интернет вещей (IoT): Принципы работы IoT, примеры применения в умных домах, здравоохранении и производстве.

7. Кибербезопасность: Основные угрозы и риски в современном цифровом окружении, методы защиты информации.

8. Искусственный интеллект и машинное обучение: Основы и приложения AI и ML в различных секторах экономики.

9. Социальные сети и их влияние: Роль социальных медиа в современных коммуникационных стратегиях.

10. Электронная коммерция: Развитие и тенденции электронного бизнеса, финансовые технологии (FinTech).

11. Мобильные технологии и приложения: Разработка и внедрение мобильных приложений, мобильный маркетинг.
12. Виртуальная и дополненная реальность (VR/AR): Технологии и их применение в различных отраслях, включая образование и развлечения.
13. Управление проектами в ИКТ: Подходы и методологии управления проектами в сфере ИКТ (Agile, Scrum, Waterfall).
14. Цифровые технологии в образовании: Интерактивные технологии обучения, онлайн-курсы и платформы.
15. Правовые и этические аспекты ИКТ: Законодательство в области ИКТ, права пользователей и защита данных.
16. Будущее информационно-коммуникационных технологий: Тенденции и прогнозы развития ИКТ, влияние на общество и бизнес.

#### **Типовые задания для зачета (УК-4)**

1. Определить понятие и основные характеристики ИКТ.
2. Изучить основные направления развития ИКТ.
3. Проанализировать применение ИКТ в различных сферах (образование, здравоохранение, бизнес, государственное управление).

#### **4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации**

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
«зачтено» (50 - 100 баллов)	УК-4	Удовлетворительное использование современных информационно-коммуникационных технологий, в том числе на иностранном языке на академической и профессиональном уровне
«не зачтено» (0 - 49 баллов)	УК-4	Плохое использование современных информационно-коммуникационных технологий, в том числе на иностранном языке на академической и профессиональном уровне

### **5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

#### **5.1 Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся:**

Приступая к изучению дисциплины, в первую очередь обучающимся необходимо ознакомиться содержанием рабочей программы дисциплины (РПД), которая определяет содержание, объем, а также порядок изучения и преподавания учебной дисциплины, ее раздела, части.

Для самостоятельной работы важное значение имеют разделы «Объем и содержание дисциплины», «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» и «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы».

В разделе «Объем и содержание дисциплины» указываются все разделы и темы изучаемой дисциплины, а также виды занятий и планируемый объем в академических часах.

В разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» указана рекомендуемая основная и дополнительная литература.

В разделе «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы» содержится перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины.

#### **5.2 Рекомендации обучающимся по работе с теоретическими материалами по дисциплине**

При изучении и проработке теоретического материала необходимо:

- просмотреть еще раз презентацию лекции в системе MOODLe, повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной дополнительной литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники, профессиональные базы данных и информационные справочные системы;
- ответить на вопросы для самостоятельной работы, по теме представленные в пункте 3.2 РПД.
- при подготовке к текущему контролю использовать материалы фонда оценочных средств (ФОС).

### 5.3 Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с основной и дополнительной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на семинарских занятиях, к дебатам, тестированию, экзамену. Она включает проработку лекционного материала и рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, в том числе с опорой на размещенные в системе MOODLe презентации, основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект может быть выполнен в рамках распечатки выдачи презентаций лекций или в отдельной тетради по предмету. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом.

В процессе работы с основной и дополнительной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы).

### 5.4. Рекомендации по подготовке к отдельным заданиям текущего контроля

Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.

Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:

- правильность ответа по содержанию;
- полнота и глубина ответа;
- сознательность ответа;
- логика изложения материала;
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание.

Устный опрос может сопровождаться презентацией, которая подготавливается по одному из вопросов практического занятия. При выступлении с презентацией необходимо обращать внимание на такие моменты как:

- содержание презентации: актуальность темы, полнота ее раскрытия, смысловое содержание, соответствие заявленной темы содержанию, соответствие методическим требованиям (цели, ссылки на ресурсы, соответствие содержания и литературы), практическая направленность, соответствие содержания заявленной форме, адекватность использования технических средств учебным задачам, последовательность и логичность презентуемого материала;
- оформление презентации: объем (оптимальное количество), дизайн (читаемость, наличие и соответствие графики и анимации, звуковое оформление, структурирование информации, соответствие заявленным требованиям), оригинальность оформления, эстетика, использование возможности программной среды, соответствие стандартам оформления;
- личностные качества: ораторские способности, соблюдение регламента, эмоциональность, умение ответить на вопросы, систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы;
- содержание выступления: логичность изложения материала, раскрытие темы, доступность изложения, эффективность применения средств ИКТ, способы и условия достижения результативности и эффективности для выполнения задач своей профессиональной или учебной деятельности, доказательность принимаемых решений, умение аргументировать свои заключения, выводы.

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1 Основная литература:**

1. Чебоксаров А. Б., Москвитин А. А. Информационно-коммуникационные технологии в образовании : учебное пособие для проведения занятий по дисциплине «информационно-коммуникационные технологии в образовании» со студентами очной формы обучения. - 2-е изд., стер.. - Ставрополь: СГПИ, 2023. - 302 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/341207>
2. Ефимов А. И., Вьюгина А. А., Бастрычкин А. С. Информационно-коммуникационные технологии : учебное пособие. - Рязань: РГРТУ, 2022. - 76 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/380408>

### **6.2 Дополнительная литература:**

1. Александрова Л. Н. Информационно-коммуникационные технологии в образовательном процессе : учебное пособие. - Елец: ЕГУ им. И.А. Бунина, 2020. - 81 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/331715>
2. Глотова М. Ю., Самохвалова Е. А. Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности педагога. - Москва: МПГУ, 2020. - 252 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/174925>
3. Белаш, В. Ю., Салдаева, А. А. Информационно-коммуникационные технологии : учебно-методическое пособие. - Весь срок охраны авторского права; Информационно-коммуникационные технологии. - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021. - 72 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/111181.html>

### **6.3 Иные источники:**

1. Современные технологии управления - <http://sovman.ru>
2. Современные страховые технологии - <https://www.consult-cct.ru/>
3. Журнал Современные проблемы сервиса и туризма. Официальный сайт. - <https://www.spst-journal.org>

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Для проведения занятий по дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение: учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории и помещения для самостоятельной работы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы укомплектованы компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации (проектор, ноутбук, экран/ интерактивная доска).

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» . – URL: <https://rusneb.ru>
2. Журналы Российской академии наук – полнотекстовая коллекция (140 наименований) на платформе Российского центра научной информации. – URL: <https://journals.rcsi.science/>
3. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». – URL: <https://cyberleninka.ru>
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru. – URL: <https://elibrary.ru>

### **Электронная информационно-образовательная среда**

[https://auth.tsutmb.ru/authorize?response\\_type=code&client\\_id=moodle&state=xyz](https://auth.tsutmb.ru/authorize?response_type=code&client_id=moodle&state=xyz)

Взаимодействие преподавателя и студента в процессе обучения осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.