

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

Рег. № 000010415



Кафедра экономической кибернетики и информационных технологий

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Наименование дисциплины (модуля): Бизнес-прогнозирование в информационных системах

Уровень образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Профиль подготовки: Прикладная информатика в экономике агропромышленного комплекса

Очная, заочная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (приказ № 922 от 19.09.2017 г.)

Разработчики:

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 28.03.2025 года

## **1. Цель и задачи изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины - Формирование комплекса фундаментальных знаний, умений и навыков для осуществле-ния прогнозных расчетов и оценок показателей при формировании бизнес- проектов, программ и стратегических планов развития организации с учетом направлений соци-ально- экономического развития России, основанных на законах рыночной экономики

Задачи дисциплины:

- изучить основные проблемы планирования, прогнозирования и программиро-вания развития экономики и бизнеса в современных условиях;;
- изучить технологию планирования, прогнозирования и программирования развития экономики и бизнеса ;
- составлять планы мероприятий по решению проблем экономического развития на основе прогнозов, делать предварительные оценки их эффективности; .

## **2. Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Бизнес-прогнозирование в информационных системах» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 4 семестре.

Изучению дисциплины «Бизнес-прогнозирование в информационных системах» предшествует освоение дисциплин (практик):

Математическое моделирование;

Экономическая теория.

Освоение дисциплины «Бизнес-прогнозирование в информационных системах» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Моделирование в апк;

Научно-исследовательская работа;

Преддипломная практика.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

### **- ПК-4 Способен настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Знает основные принципы и методы настройки, эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов

Студент должен уметь:

Умеет настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы

Студент должен владеть навыками:

Владеет навыками и методикой настройки, эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов

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

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, в том числе на цифровых платформах, методики системного подхода для решения профессиональных задач

Студент должен уметь:

Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, в том числе на цифровых платформах; оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности

Студент должен владеть навыками:

Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками (цифровыми платформами) по своей профессиональной деятельности; методами принятия решений

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Четвертый семестр
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>52</b>	<b>52</b>
Лабораторные занятия	14	14
Лекционные занятия	24	24
Практические занятия	14	14
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>56</b>	<b>56</b>
<b>Виды промежуточной аттестации</b>		
Зачет		+
<b>Общая трудоемкость часы</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Общая трудоемкость зачетные единицы</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

#### Объем дисциплины и виды учебной работы (заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Четвертый семестр	Пятый семестр	Шестой семестр
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>16</b>	<b>16</b>		
Лабораторные занятия	6	6		
Лекционные занятия	4	4		
Практические занятия	6	6		
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>88</b>	<b>56</b>	<b>32</b>	
<b>Виды промежуточной аттестации</b>	<b>4</b>		<b>4</b>	
Зачет	4		4	
<b>Общая трудоемкость часы</b>	<b>108</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	
<b>Общая трудоемкость зачетные единицы</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	

#### 5. Содержание дисциплины

##### Тематическое планирование (очное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	<b>Четвертый семестр, Всего</b>	<b>108</b>	<b>24</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>56</b>
<b>Раздел 1</b>	<b>Методологические основы планирования и прогнозирования.</b>	<b>42</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>20</b>
Тема 1	Сущность , закономерности, принципы и функции прогнозирования и планирования	18	4	2	2	10
Тема 2	Прогнозирование и стратегическое планирование бизнеса	24	6	4	4	10
<b>Раздел 2</b>	<b>Методы прогнозирования и планирования развития экономики и бизнеса</b>	<b>66</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>36</b>
Тема 3	Исследование наборов данных и выбор метода прогнозирования	30	6	4	4	16
Тема 4	Методы сглаживания, анализ временных рядов	36	8	4	4	20

#### Содержание дисциплины (очное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Сущность , закономерности, принципы и функции прогнозирования и планирования
Тема 2	Прогнозирование и стратегическое планирование бизнеса
Тема 3	Исследование наборов данных и выбор метода прогнозирования
Тема 4	Методы сглаживания, анализ временных рядов

#### Тематическое планирование (заочное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	<b>Всего</b>	<b>104</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>88</b>
<b>Раздел 1</b>	<b>Методологические основы планирования и прогнозирования.</b>	<b>42</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>38</b>

Тема 1	Сущность , закономерности, принципы и функции прогнозирования и планирования	20				20
Тема 2	Прогнозирование и стратегическое планирование бизнеса	22		2	2	18
<b>Раздел 2</b>	<b>Методы прогнозирования и планирования развития экономики и бизнеса</b>	<b>62</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>50</b>
Тема 3	Исследование наборов данных и выбор метода прогнозирования	36	2	2	2	30
Тема 4	Методы сглаживания, анализ временных рядов	26	2	2	2	20

На промежуточную аттестацию отводится 4 часов.

### Содержание дисциплины (заочное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Сущность , закономерности, принципы и функции прогнозирования и планирования
Тема 2	Прогнозирование и стратегическое планирование бизнеса
Тема 3	Исследование наборов данных и выбор метода прогнозирования
Тема 4	Методы сглаживания, анализ временных рядов

### 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

#### Литература для самостоятельной работы студентов

1. Рунова Л. П. Методы бизнес-прогнозирования [Электронный ресурс]: учебное пособие, - Ростов-на-Дону: Изд-во ЮФУ, 2018. - 111 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/692406/info>

#### Вопросы и задания для самостоятельной работы (очная форма обучения)

##### Четвертый семестр (56 ч.)

Вид СРС: Аналитический обзор (20 ч.)

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой результат аналитико-синтетической переработки совокупности документов по определенному вопросу (проблеме, направлению), содержащий систематизированные, обобщенные и критически оцененные сведения

Вид СРС: Выполнение индивидуального задания (36 ч.)

Выполнение индивидуального задания предусматривает описание и расчет необходимого комплекса мероприятий по заданию преподавателя.

#### Вопросы и задания для самостоятельной работы (заочная форма обучения)

##### Всего часов самостоятельной работы (88 ч.)

Вид СРС: Аналитический обзор (40 ч.)

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой результат аналитико-синтетической переработки совокупности документов по определенному вопросу (проблеме, направлению), содержащий систематизированные, обобщенные и критически

оцененные сведения

Вид СРС: Выполнение индивидуального задания (48 ч.)

Выполнение индивидуального задания предусматривает описание и расчет необходимого комплекса мероприятий по заданию преподавателя.

## 7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

## 8. Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации

### 8.1. Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Разделы дисциплины
ПК-4	2 курс, Четвертый семестр	Зачет	Раздел 1: Методологические основы планирования и прогнозирования..
УК-1	2 курс, Четвертый семестр	Зачет	Раздел 2: Методы прогнозирования и планирования развития экономики и бизнеса.

### 8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

Базовый уровень:

Пороговый уровень:

Уровень ниже порогового:

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет
Повышенный	5 (отлично)	зачтено
Базовый	4 (хорошо)	зачтено
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	не зачтено

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

### 8.3. Типовые вопросы, задания текущего контроля

Раздел 1: Методологические основы планирования и прогнозирования.

ПК-4 Способен настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы

1. Понятие прогноза
2. Типы прогнозов

3. 3. Гипотезы и прогнозы как основная база разработки планов
4. 4. Основные принципы разработки прогнозов
5. 5. Этапы прогнозирования
6. 6. Основные функции планирования и прогнозирования
7. 7. Классификация методов прогнозирования.
8. 8. Система государственных прогнозов, программ и планов социально-экономического развития РФ, порядок их разработки.
9. 9. Организация экономического и социального прогнозирования в РФ.
10. 10. Организационные формы, структура и задачи органов экономического прогнозирования.
11. 11. Порядок и сроки разработки прогнозов.
12. 12. Основные понятия экономического потенциала, его состав.
13. 13. Научно-технический и промышленно-производственный потенциал.
14. 14. Потенциал агропромышленного комплекса.
15. 15. Потенциал социального развития.

Раздел 2: Методы прогнозирования и планирования развития экономики и бизнеса

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

1. 16. Понятие экономического роста, его типы и модели, используемые при прогнозировании.
2. 17. Интуитивные (экспертные) методы прогнозирования.
3. 18. Формализованные (фактографические) методы прогнозирования.
4. 19. Оценка адекватности выбранного метода прогнозирования
5. 20. Методы прогнозирования, основанные на усреднении.
6. 21. Методы экспоненциального сглаживания
7. 22. Прогноз тренда,
8. 23. Регрессионный анализ временных рядов
9. 24. Сезонные колебания,
10. 25. Метод декомпозиции.
11. 26. Данные временных рядов и проблема автокорреляции,
12. 27. Эконометрическое прогнозирование
13. 28. Кривые роста,
14. 29. Метод Дельфи,
15. 30. Построение сценария.
16. 31. Виды моделей экономического прогнозирования.
17. 32. Прогнозирование макроэкономических показателей производства и факторов роста.
18. 33. Прогнозирование показателей эффективности бизнеса
19. 34. Концепция прогнозирования научно-технического прогресса.

#### **8.4. Вопросы промежуточной аттестации**

##### **Четвертый семестр (Зачет, ПК-4, УК-1)**

1. 1. Понятие прогноза
2. 2. Типы прогнозов
3. 3. Гипотезы и прогнозы как основная база разработки планов
4. 4. Основные принципы разработки прогнозов
5. 5. Этапы прогнозирования
6. 6. Основные функции планирования и прогнозирования
7. 7. Классификация методов прогнозирования.

8. Система государственных прогнозов, программ и планов социально-экономического развития РФ, порядок их разработки.
9. Организация экономического и социального прогнозирования в РФ.
10. Организационные формы, структура и задачи органов экономического прогнозирования.
11. Порядок и сроки разработки прогнозов.
12. Основные понятия экономического потенциала, его состав.
13. Научно-технический и промышленно-производственный потенциал.
14. Потенциал агропромышленного комплекса.
15. Потенциал социального развития.
16. Понятие экономического роста, его типы и модели, используемые при прогнозировании.
17. Интуитивные (экспертные) методы прогнозирования.
18. Формализованные (фактографические) методы прогнозирования.
19. Оценка адекватности выбранного метода прогнозирования
20. Методы прогнозирования, основанные на усреднении.
21. Методы экспоненциального сглаживания
22. Прогноз тренда,
23. Регрессионный анализ временных рядов
24. Сезонные колебания,
25. Метод декомпозиции.
26. Данные временных рядов и проблема автокорреляции,
27. Эконометрическое прогнозирование
28. Кривые роста,
29. Метод Дельфи,
30. Построение сценария.
31. Виды моделей экономического прогнозирования.
32. Прогнозирование макроэкономических показателей производства и факторов роста.
33. Прогнозирование показателей эффективности бизнеса
34. Концепция прогнозирования научно-технического прогресса.

**8.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

## **9. Перечень учебной литературы**

1. Андреева Т. В. Планирование и прогнозирование социально-экономического развития территорий [Электронный ресурс]: учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 38.04.04 Государственное и муниципальное управление, - Улан-Удэ: Бурятский гос. ун-т, 2016. - 108 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/440180/info>
2. Рунова Л. П. Методы бизнес-прогнозирования [Электронный ресурс]: учебное пособие, - Ростов-на-Дону: Изд-во ЮФУ, 2018. - 111 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/692406/info>
3. Алексеева Н. А., Кондратьев Д. В., Акмаров П. Б. Регулирование землепользования в регионе: мониторинг, аренда, контроль [Электронный ресурс]: монография, - Ижевск: УдГАУ, 2022. - 232 с. - Режим доступа: <http://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&download=1&id=51003>

## **10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет**

1. <http://lib.rucont.ru> - Руконт - межотраслевая электронная библиотека



### 11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, изучить перечень рекомендуемой литературы, приведенной в рабочей программе дисциплины. Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо получить у преподавателя индивидуальное задание по пропущенной теме. Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения задач, не обязательно связанных с программой дисциплины. Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить конкретные задачи, выявлять существующие проблемы, решать их и принимать на основе полученных результатов оптимальные решения. Основными видами учебных занятий для студентов по учебной дисциплине являются: занятия лекционного типа, занятия семинарского типа и самостоятельная работа студентов.

Формы работы	Методические указания для обучающихся
Лекционные занятия	<p>Работа на лекции является очень важным видом деятельности для изучения дисциплины, т.к. на лекции происходит не только сообщение новых знаний, но и систематизация и обобщение накопленных знаний, формирование на их основе идейных взглядов, убеждений, мировоззрения, развитие познавательных и профессиональных интересов.</p> <p>Краткие записи лекций (конспектирование) помогает усвоить материал. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Прослушивание и запись лекции можно производить при помощи современных устройств (диктофон, ноутбук, нетбук и т.п.).</p> <p>Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор, в том числе нормативно-правовые акты соответствующей направленности. По результатам работы с конспектом лекции следует обозначить вопросы, термины, материал, который вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии семинарского типа.</p> <p>Лекционный материал является базовым, с которого необходимо начать освоение соответствующего раздела или темы.</p>
Лабораторные занятия	<p>При подготовке к занятиям и выполнении заданий студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проработать конспект лекций;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);</li> <li>- изучить решения типовых задач (при наличии);</li> <li>- решить заданные домашние задания;</li> <li>- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.</li> </ul> <p>В конце каждого занятия типа студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии семинарского типа или на индивидуальные консультации.</p>
Самостоятельная работа	<p>Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, рекомендуемой литературы; подготовку к занятиям семинарского типа в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.</p> <p>Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на занятиях лекционного типа, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на занятиях семинарского типа, контроль знаний студентов.</p> <p>Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю.</p> <p>Помимо самостоятельного изучения материалов по темам к самостоятельной работе обучающихся относится подготовка к практическим занятиям, по результатам которой представляется отчет преподавателю и проходит собеседование.</p> <p>При самостоятельной подготовке к практическому занятию обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организует свою деятельность в соответствии с методическим руководством по выполнению практических работ;</li> <li>- изучает информационные материалы;</li> <li>- подготавливает и оформляет материалы практических работ в соответствии с требованиями.</li> </ul> <p>В результате выполнения видов самостоятельной работы происходит формирование компетенций, указанных в рабочей программы дисциплины (модуля).</p>

<p>Практические занятия</p>	<p>Формы организации практических занятий определяются в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения. Ими могут быть: выполнение упражнений, решение типовых задач, решение ситуационных задач, занятия по моделированию реальных условий, деловые игры, игровое проектирование, имитационные занятия, выездные занятия в организации (предприятия), занятия-конкурсы и т.д. При устном выступлении по контрольным вопросам семинарского занятия студент должен излагать (не читать) материал выступления свободно. Необходимо концентрировать свое внимание на том, что выступление должно быть обращено к аудитории, а не к преподавателю, т.к. это значимый аспект формируемых компетенций.</p> <p>По окончании семинарского занятия обучающемуся следует повторить выводы, полученные на семинаре, проследив логику их построения, отметив положения, лежащие в их основе. Для этого обучающемуся в течение семинара следует делать пометки. Более того, в случае неточностей и (или) непонимания какого-либо вопроса пройденного материала обучающемуся следует обратиться к преподавателю для получения необходимой консультации и разъяснения возникшей ситуации.</p> <p>При подготовке к занятиям студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проработать конспект лекций;</li> <li>- проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);</li> <li>- изучить решения типовых задач (при наличии);</li> <li>- решить заданные домашние задания;</li> <li>- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.</li> </ul> <p>В конце каждого занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.</p>
-----------------------------	--

### **Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
  - письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
  - специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
  - индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
  - при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;
- 2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
  - обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
  - обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
  - по желанию обучающегося задания могут выполняться в устной форме.

## **12. Перечень информационных технологий**

Информационные технологии реализации дисциплины включают

### **12.1 Программное обеспечение**

1. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.
2. Microsoft Visual Studio. Подписка на 3 года. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. Последняя доступная версия программы.

### **12.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Не используется.

## **13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)**

Оснащение аудиторий

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории
2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (практических занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью, компьютерами с необходимым программным обеспечением, выходом в «Интернет» и корпоративную сеть университета

3. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лабораторных занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью, компьютерами с необходимым программным обеспечением, выходом в «Интернет» и корпоративную сеть университета
4. Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
5. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.