

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ"**

Рег. № 000005140



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и воспитательной работе

С.Л. Воробьева

Кафедра теоретической механики и сопротивления материалов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Наименование дисциплины (модуля): Водохозяйственные системы и водопользование

Уровень образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 35.03.11 Гидромелиорация

Профиль подготовки: Управление и эксплуатация систем и сооружений в гидромелиорации

Очная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.11 Гидромелиорация (приказ № 1049 от 17.08.2020 г.)

Разработчики:

Шакиров Р. Р., кандидат технических наук, доцент

Шкляев А. Л., кандидат технических наук, доцент

Иванов А. Г., кандидат технических наук, заведующий кафедрой

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 30.08.2022 года

## 1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - состоит в формировании у студентов базового образования в области рационального использования и охраны водных ресурсов, развития водного хозяйства страны на основе исторического и экологического осмысления профессиональной деятельности

Задачи дисциплины:

- Ознакомление с такими понятиями, как водохозяйственные системы и водопользование в приложении к современной водохозяйственной обстановке в России и в мире;
- Изучение приоритетных направлений развития водного хозяйства, расширения водного фонда и роста водохозяйственного и водно-энергетического потенциала;
- Изучение существующих и проектируемых крупных водохозяйственных систем, их проблем и пути их решения..

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Водохозяйственные системы и водопользование» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 3 курсе, в 5 семестре.

Изучению дисциплины «Водохозяйственные системы и водопользование» предшествует освоение дисциплин (практик):

Геология и основы гидрогеологии;  
Гидрология;  
Природно-техногенные комплексы.

Освоение дисциплины «Водохозяйственные системы и водопользование» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Насосы и насосные станции. гидротехнические сооружения;  
Оценка воздействия мелиораций на окружающую среду;  
Экологическое, водное и земельное право.

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-10 Способен разрабатывать мероприятия по техническому совершенствованию мелиоративных систем**

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

Студент должен знать:

Знает методы технического совершенствования мелиоративных систем.

Студент должен уметь:

Умеет обосновывать необходимость и приоритетность проведения мелиоративных мероприятий с учетом прогнозной оценки их эффективности.

Студент должен владеть навыками:

Владеет навыками разработки технического задания на проектирование мелиорации (строительства объектов мелиорации) земель сельскохозяйственного назначения

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

Вид учебной работы	Всего часов	Пятый семестр
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>28</b>	<b>28</b>
Практические занятия	14	14

Лекционные занятия	14	14
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>44</b>	<b>44</b>
<b>Виды промежуточной аттестации</b>		
Зачет с оценкой		+
<b>Общая трудоемкость часы</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>Общая трудоемкость зачетные единицы</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

## 5. Содержание дисциплины

### Тематическое планирование (очное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	<b>Пятый семестр, Всего</b>	<b>72</b>	<b>14</b>	<b>14</b>		<b>44</b>
<b>Раздел 1</b>	<b>Водохозяйственные системы и водопользование</b>	<b>72</b>	<b>14</b>	<b>14</b>		<b>44</b>
Тема 1	Вопросы и проблемы современного водопользования	8	2			6
Тема 2	Проектный и эксплуатационный режим работы водохозяйственных установок	12	2	4		6
Тема 3	Понятие водохозяйственной системы применительно к отраслевой тематике и в составе водохозяйственного комплекса	10	2	2		6
Тема 4	Структура ВХС и взаимосвязь элементов	10	2	2		6
Тема 5	Системы регулирования стока и его территориального перераспределения	10	2	2		6
Тема 6	Мониторинг водохозяйственных объектов и ВХС	10	2	2		6
Тема 7	Информационные системы в водном хозяйстве	12	2	2		8

### Содержание дисциплины (очное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Вопросы водообеспечения в различных регионах страны. Анализ исторических и экологических предпосылок для водохозяйственного развития региона; анализ природно-климатических условий. Оценка водообеспеченности, экологической опасности и опасности затопления территорий, проблемы качества и количества водных ресурсов, способы экономии водных ресурсов и сохранения водных объектов. Гидролого-водохозяйственный очерк применительно к бассейну, части бассейна.
Тема 2	Особенности режимов функционирования водохозяйственных установок, их эффективность, надежность, соответствие современной технологии.

Тема 3	Отраслевые водохозяйственные системы и системы комплексного назначения. Основные положения системного анализа при проектировании и эксплуатации водохозяйственных систем.
Тема 4	Структура водохозяйственных систем (ВХС) с учетом взаимосвязей отдельных ее элементов. Характеристики участников водохозяйственного комплекса. Принципиальные схемы систем водоснабжения, обводнения и водоотведения; нормы водопотребления и водоотведения. Расчет водного и водохозяйственного баланса. Водно-энергетический расчет. Вопросы имитационного моделирования ВХС для анализа их работы и оценки эффективности решения задач, поставленных проектом.
Тема 5	Системы регулирования стока во времени и по территориям. Наиболее характерные ВХС, проблемы их функционирования, последствия создания.
Тема 6	Методические аспекты мониторинга и его роль в поддержании нормального состояния ВХС
Тема 7	Гео и гидроинформационные системы и их значение для современного водопользования

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

### Литература для самостоятельной работы студентов

1. Базавлук В. А. Инженерное обустройство территорий. Мелиорация [Электронный ресурс]: учебное пособие для прикладного бакалавриата по направлению "Землеустройство и кадастры", - Москва: Юрайт, 2018. - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/58A81AD1-118B-4104-B39F-3B39915F6C5C/inzhenernoe-obustroystvo-territoriy-melioraciya>

2. Мелиорация [Электронный ресурс]: учебное пособие к практическим занятиям и самостоятельной работе студентов, обучающихся по направлениям «Агрономия» и «Агрохимия и агропочвоведение» (квалификация бакалавр), сост. Семенова Е. Л. - Ижевск: , 2016. - Режим доступа: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12753&id=13023>

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

#### Пятый семестр (44 ч.)

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (38 ч.)

Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

Вид СРС: Доклад, сообщение (подготовка) (6 ч.)

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

## 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-10	3 курс,  Пятый семестр	Зачет с оценкой	Раздел 1: Водохозяйственные системы и водопользование.

## 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: Водохозяйственные системы и водопользование

ПК-10 Способен разрабатывать мероприятия по техническому совершенствованию мелиоративных систем

1. Структура водного хозяйства страны в сопоставлении с развитыми странами Европы и мира.
2. Структура органов управления водохозяйственной отраслью РФ, пути формирования профессионального состава.
3. Положения водного кодекса и другой правовой и нормативной документации.
4. Вопросы водообеспечения в различных регионах страны.
5. Анализ исторических и экологических предпосылок для водохозяйственного развития региона.
6. Анализ природно-климатических условий.
7. Оценка водообеспеченности, экологической опасности и опасности затопления территорий.
8. Проблемы качества и количества водных ресурсов.
9. Способы экономии водных ресурсов и сохранения водных объектов.
10. Гидролого-водохозяйственный очерк применительно к бассейну, части бассейна.
11. Особенности режимов функционирования водохозяйственных установок, их эффективность, надежность, соответствие современной технологии.
12. Отраслевые водохозяйственные системы и системы комплексного назначения.
13. Основные положения системного анализа при проектировании и эксплуатации водохозяйственных систем.
14. Структура водохозяйственных систем (ВХС) с учетом взаимосвязей отдельных ее элементов.

15. Характеристики участников водохозяйственного комплекса.
16. Принципиальные схемы систем водоснабжения, обводнения и водоотведения; нормы водопотребления и водоотведения.
17. Расчет водного и водохозяйственного баланса. Водно-энергетический расчет.
18. Вопросы имитационного моделирования ВХС для анализа их работы и оценки эффективности решения задач, поставленных проектом.
19. Системы регулирования стока во времени и по территориям.
20. Наиболее характерные ВХС, проблемы их функционирования, последствия создания.
21. Методические аспекты мониторинга и его роль в поддержании нормального состояния ВХС.
22. Гео и гидроинформационные системы и их значение для современного водопользования.
23. В чем состоит разница между водопользователями и водопотребителями. Назовите отрасли, относящиеся к той и другой группе.
24. Какие виды потерь воды имеют место при сооружении водохранилищ. Причины их возникновения и мероприятия по снижению.
25. В чем состоят основные задачи службы эксплуатации водохранилища.
26. Каковы основные отрицательные последствия влияния водохранилищ на природную среду и возможные пути их снижения и предотвращения.
27. Каков порядок расчета полезного объема и наполнений водохранилища сезонного регулирования таблично-цифровым балансовым способом.
28. Норма годового стока. Её расчет при недостатке и отсутствии гидрологических наблюдений.
29. Определение мертвого объема водохранилища.
30. Прямая и обратная задача регулирования речного стока.

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

##### **Пятый семестр (Зачет с оценкой, ПК-10)**

1. Структура водного хозяйства страны в сопоставлении с развитыми странами Европы и мира.
2. Структура органов управления водохозяйственной отраслью РФ, пути формирования профессионального состава.
3. Положения водного кодекса и другой правовой и нормативной документации.
4. Вопросы водообеспечения в различных регионах страны.
5. Анализ исторических и экологических предпосылок для водохозяйственного развития региона.
6. Анализ природно-климатических условий.
7. Оценка водообеспеченности, экологической опасности и опасности затопления территорий.
8. Проблемы качества и количества водных ресурсов.
9. Способы экономии водных ресурсов и сохранения водных объектов.
10. Гидролого-водохозяйственный очерк применительно к бассейну, части бассейна.
11. Особенности режимов функционирования водохозяйственных установок, их эффективность, надежность, соответствие современной технологии.
12. Отраслевые водохозяйственные системы и системы комплексного назначения.
13. Основные положения системного анализа при проектировании и эксплуатации водохозяйственных систем.
14. Структура водохозяйственных систем (ВХС) с учетом взаимосвязей отдельных ее элементов.
15. Характеристики участников водохозяйственного комплекса.
16. Принципиальные схемы систем водоснабжения, обводнения и водоотведения; нормы водопотребления и водоотведения.

17. Расчет водного и водохозяйственного баланса. Водно-энергетический расчет.
18. Вопросы имитационного моделирования ВХС для анализа их работы и оценки эффективности решения задач, поставленных проектом.
19. Системы регулирования стока во времени и по территориям.
20. Наиболее характерные ВХС, проблемы их функционирования, последствия создания.
21. Методические аспекты мониторинга и его роль в поддержании нормального состояния ВХС.
22. Гео и гидроинформационные системы и их значение для современного водопользования.
23. В чем состоит разница между водопользователями и водопотребителями. Назовите отрасли, относящиеся к той и другой группе.
24. Какие виды потерь воды имеют место при сооружении водохранилищ. Причины их возникновения и мероприятия по снижению.
25. В чем состоят основные задачи службы эксплуатации водохранилища.
26. Каковы основные отрицательные последствия влияния водохранилищ на природную среду и возможные пути их снижения и предотвращения.
27. Каков порядок расчета полезного объема и наполнений водохранилища сезонного регулирования таблично-цифровым балансовым способом.
28. Норма годового стока. Её расчет при недостатке и отсутствии гидрологических наблюдений.
29. Определение мертвого объема водохранилища.
30. Прямая и обратная задача регулирования речного стока.

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

#### **9. Перечень учебной литературы**

1. Инженерное обустройство, инженерные сети и энергообеспечение территорий [Электронный ресурс]: курс лекций : учебное пособие к самостоятельным работам для студентов, обучающихся по направлениям «Землеустройство и кадастр», «Теплоэнергетика и теплотехника» (профиль «Энергообеспечение предприятий», квалификация бакалавр), сост. Долговых О. Г., Корепанов А. С. - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2020. - 144 с. - Режим доступа: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&id=42848>
2. Ковязин В. Ф. Инженерное обустройство территорий [Электронный ресурс]: учебное пособие, - Санкт-Петербург: Лань, 2015. - 480 с. - Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=64332](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64332)
3. Мелиорация [Электронный ресурс]: учебное пособие к практическим занятиям и самостоятельной работе студентов, обучающихся по направлениям «Агрономия» и «Агрохимия и агропочвоведение» (квалификация бакалавр), сост. Семенова Е. Л. - Ижевск: , 2016. - Режим доступа: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12753&id=13023>

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

1. <http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
2. <http://lib.rucont.ru> - ЭБС «Руконт»

#### **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; пометить 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.). 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> <li>- проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);</li> <li>- изучить решения типовых задач (при наличии);</li> </ul>



	<p>- решить заданные домашние задания;</p> <p>- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.</p> <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>
<p>Самостоятельная работа</p>	<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.</p> <p>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>

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.

При подготовке к занятиям студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить решения типовых задач (при наличии);
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

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.

### **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.

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

1. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант плюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.
2. 1С:Предприятие 8 через Интернет для учебных заведений (<https://edu.1cfresh.com/>) со следующими приложениями: 1С: Бухгалтерия 8, 1С: Управление торговлей 8, 1С:ERP Управление предприятием 2, 1С: Управление нашей фирмой, 1С: Зарплата и управление персоналом. Облачный сервис.

## **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, компьютерами с необходимым программным обеспечением, выходом в «Интернет» и корпоративную сеть университета
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 и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории
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.

