

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

Рег. № 000005563



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и воспитательной работе

С.Л. Воробьева

Кафедра лесных культур, садовопаркового строительства и землеустройства

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Наименование дисциплины (модуля): Моделирование и проектирование

Уровень образования: Магистратура

Направление подготовки: 35.04.09 Ландшафтная архитектура

Профиль подготовки: Садово-парковое строительство

Очная, очно-заочная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.09 Ландшафтная архитектура (приказ № 712 от 26.07.2017 г.)

Разработчики:

Шабанова Е. Е., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

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

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

Цель изучения дисциплины - Получение студентами навыков работы в этих графических редакторах при решении профессиональных задач.

Задачи дисциплины:

- знакомство с наиболее распространенными программами, используемыми для ландшафтного проектирования;
- изучение принципов создания проектов с помощью компьютерных программ..

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

Дисциплина «Моделирование и проектирование» относится к базовой части учебного плана.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 3 семестре.

Изучению дисциплины «Моделирование и проектирование» предшествует освоение дисциплин (практик):

Моделирование и визуализация объектов ландшафтной архитектуры;

Компьютерные и цифровые технологии (продвинутый курс).

Освоение дисциплины «Моделирование и проектирование» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

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-16 готовностью к получению новых знаний и проведению прикладных исследований в области ландшафтной архитектуры**

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

**- ПК-21 способностью осуществлять планировочную организацию открытых пространств, дизайн внешней среды, проектирование объектов ландшафтной архитектуры, разрабатывать проекты реставрации и реконструкции территорий объектов культурного наследия**

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

**- ПК-22 готовностью участвовать в проектной деятельности организаций, к работе в команде специалистов, связанной с устойчивым развитием территорий на этапе территориального планирования и подготовки генеральных планов поселений и городских агломераций**

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

**- УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла**

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

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

Вид учебной работы	Всего часов	Третий семестр
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>18</b>	<b>18</b>
Практические занятия	18	18
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
<b>Виды промежуточной аттестации</b>		
Зачет		+
<b>Общая трудоемкость часы</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>Общая трудоемкость зачетные единицы</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

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

Вид учебной работы	Всего часов	Третий семестр
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>18</b>	<b>18</b>
Практические занятия	18	18
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
<b>Виды промежуточной аттестации</b>		
Зачет		+
<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>Третий семестр, Всего</b>	<b>72</b>		<b>18</b>		<b>54</b>
<b>Раздел 1</b>	<b>Сущность моделирования и проектирования</b>	<b>12</b>		<b>2</b>		<b>10</b>
Тема 1	Цветовые модели и их виды	12		2		10
<b>Раздел 2</b>	<b>Графические редакторы и их применение</b>	<b>60</b>		<b>16</b>		<b>44</b>
Тема 2	Принципы создания гармоничного дизайна	40		10		30
Тема 3	Графические редакторы	20		6		14

### Содержание дисциплины (очное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Модель аддитивного типа - модель RGB. Модель субтрактивного синтеза — CMY. Модель Bitmap. Модель Grayscale. Модель Indexed Color. Модель HSB. Ахроматические модели. Штриховая модель. Монохромная модель
Тема 2	Баланс. Контраст. Значимость и подчиненность. Направление внимания. Пропорция. Масштаб. Повторение и ритм. Единство в разнообразии. Графические способы изображения растительности и архитектурных элементов на чертеже. Техника выполнения графического рисунка растения. Этапы изображения дерева или кустарника
Тема 3	Realtime Landscaping Architect. Punch Home Design. SketchUp (Google SketchUp). «Наш сад «Кристалл 10.0». Требования к программам. Преимущества использования, недостатки

### Тематическое планирование (очно-заочное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	<b>Всего</b>	<b>72</b>		<b>18</b>		<b>54</b>
<b>Раздел 1</b>	<b>Сущность моделирования и проектирования</b>	<b>12</b>		<b>2</b>		<b>10</b>
Тема 1	Цветовые модели и их виды	12		2		10
<b>Раздел 2</b>	<b>Графические редакторы и их применение</b>	<b>60</b>		<b>16</b>		<b>44</b>
Тема 2	Принципы создания гармоничного дизайна	40		10		30
Тема 3	Графические редакторы	20		6		14

### Содержание дисциплины (очно-заочное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Модель аддитивного типа - модель RGB. Модель субтрактивного синтеза — CMY. Модель Bitmap. Модель Grayscale. Модель Indexed Color. Модель HSB. Ахроматические модели. Штриховая модель. Монохромная модель
Тема 2	Баланс. Контраст. Значимость и подчиненность. Направление внимания. Пропорция. Масштаб. Повторение и ритм. Единство в разнообразии. Графические способы изображения растительности и архитектурных элементов на чертеже. Техника выполнения графического рисунка растения. Этапы изображения дерева или кустарника
Тема 3	Realtime Landscaping Architect. Punch Home Design. SketchUp (Google SketchUp). «Наш сад «Кристалл 10.0». Требования к программам. Преимущества использования, недостатки

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

### **Литература для самостоятельной работы студентов**

1. Борисова И. Г. Ландшафтное проектирование [Электронный ресурс]: учебное пособие, - Благовещенск: Изд-во АмГУ, 2011. - Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/137234>

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

#### **Третий семестр (54 ч.)**

Вид СРС: Творческое задание (выполнение) (30 ч.)

Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (10 ч.)

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

Вид СРС: Выполнение индивидуального задания (14 ч.)

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

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

#### **Всего часов самостоятельной работы (54 ч.)**

Вид СРС: Творческое задание (выполнение) (30 ч.)

Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (10 ч.)

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

Вид СРС: Выполнение индивидуального задания (14 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-16	2 курс,  Третий семестр	Зачет	Раздел 1: Сущность моделирования и проектирования.

ПК-21	ПК-22	УК-2	2 курс, Третий семестр	Зачет	Раздел 2: Графические редакторы и их применение.
-------	-------	------	---------------------------	-------	---

### 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: Сущность моделирования и проектирования

ПК-16 готовностью к получению новых знаний и проведению прикладных исследований в области ландшафтной архитектуры

1. Команды любого графического редактора можно разделить на команды:- построения эскиза; - черчения; - построения перспективы;- построения аксонометрии
2. Устройства ввода графических изображений, их основные характеристики
3. Создать ландшафтные группы методом распыления
4. Создать ландшафтные группы методом штриховки
5. Создать клумбу осеннего цветения в теплых тонах
6. Создать цветник в ароматических цветах
7. Создать монохромную рабатку
8. Создать ландшафтную группу очертанием крон

Раздел 2: Графические редакторы и их применение

ПК-21 способностью осуществлять планировочную организацию открытых пространств, дизайн внешней среды, проектирование объектов ландшафтной архитектуры, разрабатывать проекты реставрации и реконструкции территорий объектов культурного наследия

1. Создать проект сада в программе Наш сад
2. Создать проект клумбы в программе Наш сад
3. Создать проект ландшафтной группы в программе Наш сад

4. Оформление парковой зоны в регулярном стиле
5. Оформление парковой зоны в ландшафтном стиле

ПК-22 готовностью участвовать в проектной деятельности организаций, к работе в команде специалистов, связанной с устойчивым развитием территорий на этапе территориального планирования и подготовки генеральных планов поселений и городских агломераций

1. Дизайн малой придомовой территории
2. Дизайн офиса
3. Составить ландшафтную группу на клумбе
4. Оформление входной зоны в парк
5. Оформление территории около монумента

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

1. Составить календарь фенологических наблюдений
2. Составить календарь ухода за растениями
3. Составить клумбу сезонного цветения
4. Составить клумбу весеннего цветения
5. Составить цветник с хвойниками
6. Составить рокарий
7. Составить клумбу осеннего цветения

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

**Третий семестр (Зачет, ПК-16, ПК-21, ПК-22, УК-2)**

1. Понятие цвета и субтрактивные цвета
2. Понятие цветовой модели.
3. Предпроектный анализ территории
4. Ландшафтный анализ объекта проектирования
5. Текстуры. Варианты создания, особенности использования
6. Использование палитры
7. Пути и методы визуализации проекта
8. Автоматизированное рабочее место ландшафтного дизайнера
9. История развития автоматизированного проектирования.
10. Группы программ автоматизированного проектирования
11. Функции цвета в изображении
12. Ахроматические модели
13. Штриховая модель
14. Монохромная модель
15. Графический дизайн
16. Композиция
17. Линии в композиции
18. Зрительное восприятие
19. Перспектива
20. Динамика ландшафта
21. Правило "золотого сечения"
22. Правило треугольника
23. Основные принципы создания гармоничной композиции в дизайне
24. Ландшафтная проектная графика
25. Компьютерные программы, используемые для ландшафтного проектирования

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

### 9. Перечень учебной литературы

1. Гончаров А. В., Летин А. С., Летина О. С. Компьютерная графика в садоводстве и ландшафтном дизайне [Электронный ресурс]: учебное пособие, - Москва: Изд-во РГАЗУ, 2013. - Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru/?q=node/2315>

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

1. <http://dizaynland.ru/katalog-rastenij> - Энциклопедия садовых растений
2. <http://ebs.rgazu.ru> - ЭБС AgriLib
3. <http://elib.izhgsha.ru/> - ЭБС ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА
4. <http://flower.onego.ru/home.html> - Энциклопедия декоративных садовых растений

### 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.</p> <p>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>
<p>Лабораторные занятия</p>	<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> <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>
<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. 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>

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) обучающимся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимся 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. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. Подписка на 3 года. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

3. Paint. Графический редактор в составе Microsoft Windows. Подписка на 3 года. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. Последняя доступная версия программы.

4. Наш Сад. Бессрочная лицензия. Договор № 388 от 24.08.2017 (УТ1297). Последняя доступная версия программы.

### **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.

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

Оснащение аудиторий

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

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.