

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

Рег. № 000008593



Проректор по образовательной  
деятельности и молодежной политике  
С. Л. Воробьева

20 24

Кафедра растениеводства, земледелия и селекции

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Наименование дисциплины (модуля): Луговоеводство

Уровень образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 35.03.04 Агронимия

Профиль подготовки: Агротехнологии биоресурсов

Очная, заочная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 Агронимия (приказ № 699 от 26.07.2017 г.)

Разработчики:

Исламова Ч. М., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 30.08.2024 года

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

Цель изучения дисциплины - формирование представлений, теоретических знаний, практических умений и навыков по распознаванию и кормовой оценке луговых растений, классификации и характеристике естественных сенокосов и пастбищ.

Задачи дисциплины:

- изучение биологических и экологических особенностей растений сенокосов и пастбищ;
- изучение классификации, характеристики и обследования сенокосов и пастбищ;
- улучшение естественных кормовых угодий.

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

Дисциплина «Луговое хозяйство» относится к базовой части учебного плана.

Дисциплина изучается на 3 курсе, в 6 семестре.

Изучению дисциплины «Луговое хозяйство» предшествует освоение дисциплин (практик):

Ботаника;

Почвоведение с основами геологии;

Агрохимия;

Агрохимия.

Освоение дисциплины «Луговое хозяйство» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Кормопроизводство;

Растениеводство.

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:

**- ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;**

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

Студент должен знать:

Материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

Студент должен уметь:

Обосновывать элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории.

Студент должен владеть навыками:

Использовать материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

**- ПК-19 Способен организовать реализацию технологий улучшения и рационального использования природных кормовых угодий**

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

Студент должен знать:

Технологии улучшения использования природных кормовых угодий.

Студент должен уметь:

Организовывать рациональное использование природных кормовых угодий.

Студент должен владеть навыками:

Реализует технологии улучшения природных кормовых угодий.

**- ПК-5 Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур**

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

Студент должен знать:

Требования сельскохозяйственных сортов культур к условиям произрастания.

Студент должен уметь:

Определять соответствие условий произрастания требованиям сельскохозяйственных культур (сортов).

Определять соответствие свойств почвы требованиям сельскохозяйственных культур (сортов).

Студент должен владеть навыками:

Методами поиска сортов в реестре районированных сортов.

**- ПК-8 Способен разработать системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений**

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

Студент должен знать:

Виды удобрений и их характеристика (состав, свойства, процент д.в.).

Методы расчета доз удобрений.

Правила смешивания минеральных удобрений.

Правила подготовки органических удобрений к внесению.

Прием, способы и сроки внесения удобрений.

Динамика потребления элементов питания растениями в течение их роста и развития.

Требования экологической безопасности при применении удобрений.

Студент должен уметь:

Выбирать оптимальные виды удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий.

Рассчитывать дозы удобрений (в действующем веществе и физической массе) под планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с использованием общепринятых методов.

Составлять план распределения удобрений в севообороте с соблюдением научно-обоснованных принципов применения удобрений и требований экологической безопасности.

Составлять заявки на приобретение удобрений исходя из общей потребности в их количестве.

Студент должен владеть навыками:

Разрабатывать экологически обоснованную систему применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая, сохранения (повышения) плодородия почвы.

**- УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений**

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

Студент должен знать:

Цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение.

Студент должен уметь:

Формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение.

Студент должен владеть навыками:

Публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта.

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

Вид учебной работы	Всего часов	Шестой семестр
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
Практические занятия	18	18
Лекционные занятия	12	12
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>42</b>	<b>42</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 (заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Шестой семестр	Седьмой семестр
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
Практические занятия	4		4
Лекционные занятия	4	4	
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>60</b>	<b>32</b>	<b>28</b>
<b>Виды промежуточной аттестации</b>	<b>4</b>		<b>4</b>
Зачет	4		4
<b>Общая трудоемкость часы</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
<b>Общая трудоемкость зачетные единицы</b>	<b>2</b>	<b>1</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>Шестой семестр, Всего</b>	<b>72</b>	<b>12</b>	<b>18</b>		<b>42</b>
<b>Раздел 1</b>	<b>Луговоедение</b>	<b>40</b>	<b>6</b>	<b>12</b>		<b>22</b>
Тема 1	Биологические и экологические особенности растений и сенокосов	4	2			2
Тема 2	Растения сенокосов и пастбищ. Растительные сообщества	6	2	2		2
Тема 3	Характеристика бобовых трав	5		2		3
Тема 4	Характеристика мятликовых трав	5		2		3

Тема 5	Классификация природных кормовых угодий и их характеристика	5	2			3
Тема 6	Характеристика вредных и ядовитых растений	5		2		3
Тема 7	Характеристика трав группы осок и ситников и разнотравья	5		2		3
Тема 8	Определение классов, подклассов, и типов кормовых угодий	5		2		3
<b>Раздел 2</b>	<b>Луговоеводство</b>	<b>32</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		<b>20</b>
Тема 9	Геоботаническое обследование, поверхностного улучшения природных сенокосов и пастбищ	10	2	1		7
Тема 10	Система коренного улучшения природных сенокосов и пастбищ	10	2	1		7
Тема 11	Семеноводство лугопастбищных трав	4	2			2
Тема 12	Характеристика семян бобовых луговых трав	4		2		2
Тема 13	Характеристика семян мятликовых луговых трав	4		2		2

### Содержание дисциплины (очное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Биологические и экологические особенности многолетних трав. Основные жизненные формы сенокосно-пастбищных растений. Типы растений по продолжительности жизни. Особенности формирования побегов луговых растений. Кущение и ветвление сенокосно-пастбищных растений. Фенологические фазы развития растений. Темпы роста и развития многолетних трав и типы растений по скороспелости. Отавность. Семенное и вегетативное возобновление в жизни многолетних растений и их значение. Экологические факторы. Климатические факторы, обуславливающие рост и развитие растений. Водный режим растений. Типы растений по потребности в воде, ксерофиты, мезофиты, гигрофиты. Отношение растений к затоплению и подтоплению, засухоустойчивость. Влияние температурных условий на луговые растения. Зимостойкость. Отношение растений к свету, воздуху. Почвенные, топографические, биотические и антропогенные факторы, их значение в жизни растений.
Тема 2	Фитоценозы. Классификация естественных сенокосов и пастбищ. Понятие о растительных сообществах (фитоценозах) и луговых экосистемах. Формирование фитоценозов. Взаимоотношение растений в растительных сообществах, флористический состав и структура. Сезонные разногодичные изменения. Смены (сукцессии) растительных сообществ и их классификация. Дерновый процесс. Смена растительного покрова под влиянием выпаса, сенокосения, выжигания и других факторов. Регулирование структуры травостоя в зависимости от хозяйственного использования.
Тема 3	Основные биологические и экологические особенности многолетних бобовых растений. их хозяйственное значение и характер использования. Классификация трав по характеру ветвления, отавности. Морфологические признаки многолетних бобовых трав. Фазы роста и развития
Тема 4	Основные биологические и экологические особенности многолетних злаковых растений. их хозяйственное значение и характер использования. Классификация трав по характеру кущения, отавности, характеру формирования побегов. Морфологические признаки многолетних бобовых трав. Фазы роста и развития. группы по скороспелости.

Тема 5	<p>Фитоценологические и то фитопатологические классификации. Классификация лугов Нечерноземной зоны. Использование экологических шкал при классификации кормовых угодий. Комплексная классификация на фитопатозэкологической основе. Группы природных зон и горных поясов. Индексация классов, подклассов, группы типов и подтипов. Характеристика равнинных, низинных, кратко и долгопоемных, болотистых лугов лесной зоны.</p>
Тема 6	<p>Характеристика основных распространенных видов ядовитых и вредных растений. морфологические признаки, зона и место произрастания, причины, период вредности и ядовитости.</p>
Тема 7	<p>Распространенные виды растений группы разнотравья, осоки и ситники. Местообитание и зона распространения, хозяйственная ценность</p>
Тема 8	<p>Изучение классификации кормовых угодий., определение их состояния, урожайности и качества корма.</p>
Тема 9	<p>Особенности их растительности и почвенного покрова, хозяйственного состояния, их использование. Обследование кормовых угодий. Геоботаническое описание растительности и почв. Система и способы улучшения природных кормовых угодий. Поверхностное улучшение, хозяйственное значение и условия применения. Способы поверхностного улучшения. Ресурсосберегающие технологии поверхностного улучшения природных кормовых угодий. Их экологические аспекты. Культуртехнические работы. Расчистка сенокосов и пастбищ от древесной и кустарниковой растительности. Образование на сенокосах и пастбищах землеройных, моховых, скотобойных, осоковых и других кочек и способы их удаления. Очистка сенокосов и пастбищ от мусора и камней. Регулирование водного режима. Потребность луговых трав в воде. Необходимые для оптимального развития растений влажность почвы и глубина стояния грунтовых вод. Отвод поверхностных вод на избыточно увлажненных лугах. Различные способы дренажа. Улучшение и регулирование водного режима сенокосов и пастбищ. Различные вида орошения (дождевание, полив напуском, лиманные), регулирование снеготаяния, щелевание. Агротехнические работы. Удобрение. Влияние удобрений на урожай, отрастание, ботанический состав травостоя, поедаемость и переваримость сенокосных и пастбищных растений. Дозы, сроки и способы внесения удобрений. Применение микроудобрений и бактериальных препаратов. Борьба с сорными растениями. Профилактические, механические и химические меры борьбы. Старика, способы ее уничтожения. Улучшение воздушного режима почвы. Боронование, кротование, щелевание и другие мероприятия по улучшению воздушного режима. Омоложение лугов. Подсев трав в дернину сенокосов и пастбищ. Техника проведения подсева.</p>
Тема 10	<p>Значение сеяных сенокосов и пастбищ. Основные способы создания сеяных сенокосов и пастбищ. Виды сеяных сенокосов и пастбищ, краткосрочные, среднесрочные, долгосрочные. Постоянные и переменные пастбища. Луговые севообороты. Интенсивность использования и сроки перезалужения. Период первоначального освоения заболоченных, болотных, залесенных земель. Первичная обработка почвы в зависимости от типа луга и его состояния. Известкование, основное удобрение при коренном улучшении.</p>

Тема 11	многолетних трав. Задачи семеноводства. Состояние семеноводства, системы семеноводства трав. Семенной материал и подготовка его к посеву. Особенности технологии возделывания многолетних трав на семена. Размещение посевов в севообороте, подготовка почвы, внесение удобрений, посев, уход за семенными посевами, дополнительное искусственное опыление, борьба с вредителями и болезнями, уборка семян. Послеуборочка обработка и хранение семян. Сбор семян дикорастущих растений. Способы ускоренного размножения семян
Тема 12	Отличительные признаки семян бобовых луговых трав по величине, форме, окраске, поверхности и массе 1000 семян
Тема 13	Отличительные признаки семян мятликовых луговых трав по величине, окраске, блеску семян, характеру остей и остевидных заострений, стерженку, сыпучести и массе 1000 семян.

### Тематическое планирование (заочное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	<b>Всего</b>	<b>68</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>60</b>
<b>Раздел 1</b>	<b>Луговедение</b>	<b>36</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>32</b>
Тема 1	Биологические и экологические особенности растений и сенокосов	6	2			4
Тема 2	Растения сенокосов и пастбищ. Растительные сообщества	5				5
Тема 3	Характеристика бобовых трав	4		1		3
Тема 4	Характеристика мятликовых трав	4		1		3
Тема 5	Классификация природных кормовых угодий и их характеристика	4				4
Тема 6	Характеристика вредных и ядовитых растений	5				5
Тема 7	Характеристика трав группы осок и ситников и разнотравья	3				3
Тема 8	Определение классов, подклассов, и типов кормовых угодий	5				5
<b>Раздел 2</b>	<b>Луговодство</b>	<b>32</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>28</b>
Тема 9	Геоботаническое обследование, поверхностного улучшения природных сенокосов и пастбищ	9	1			8
Тема 10	Система коренного улучшения природных сенокосов и пастбищ	9	1			8
Тема 11	Семеноводство лугопастбищных трав	4				4
Тема 12	Характеристика семян бобовых луговых трав	5		1		4
Тема 13	Характеристика семян мятликовых луговых трав	5		1		4

На промежуточную аттестацию отводится 4 часов.

## Содержание дисциплины (заочное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	<p>Биологические и экологические особенности многолетних трав. Основные жизненные формы сенокосно-пастбищных растений. Типы растений по продолжительности жизни. Особенности формирования побегов луговых растений. Кущение и ветвление сенокосно-пастбищных растений. Фенологические фазы развития растений. Темпы роста и развития многолетних трав и типы растений по скороспелости. Отавность. Семенное и вегетативное возобновление в жизни многолетних растений и их значение. Экологические факторы. Климатические факторы, обуславливающие рост и развитие растений. Водный режим растений. Типы растений по потребности в воде, ксерофиты, мезофиты, гигрофиты. Отношение растений к затоплению и подтоплению, засухоустойчивость. Влияние температурных условий на луговые растения. Зимостойкость. Отношение растений к свету, воздуху.</p> <p>Почвенные, топографические, биотические и антропогенные факторы, их значение в жизни растений.</p>
Тема 2	<p>Фитоценозы. Классификация естественных сенокосов и пастбищ. Понятие о растительных сообществах (фитоценозах) и луговых экосистемах. Формирование фитоценозов. Взаимоотношение растений в растительных сообществах, флористический состав и структура. Сезонные многогодичные изменения. Смены (сукцессии) растительных сообществ и их классификация. Дерновый процесс. Смена растительного покрова под влиянием выпаса, сенокосения, выжигания и других факторов. Регулирование структуры травостоя в зависимости от хозяйственного использования.</p>
Тема 3	<p>Основные биологические и экологические особенности многолетних бобовых растений. их хозяйственное значение и характер использования. Классификация трав по характеру ветвления, отавности. Морфологические признаки многолетних бобовых трав. Фазы роста и развития</p>
Тема 4	<p>Основные биологические и экологические особенности многолетних злаковых растений. их хозяйственное значение и характер использования. Классификация трав по характеру кущения, отавности, характеру формирования побегов. Морфологические признаки многолетних бобовых трав. Фазы роста и развития. группы по скороспелости.</p>
Тема 5	<p>Фитоценологические и то фитопатологические классификации. Классификация лугов Нечерноземной зоны. Использование экологических шкал при классификации кормовых угодий. Комплексная классификация на фитопатозэкологической основе. Группы природных зон и горных поясов. Индексация классов, подклассов, группы типов и подтипов. Характеристика равнинных, низинных, кратко и долгопоемных, болотистых лугов лесной зоны.</p>
Тема 6	<p>Характеристика основных распространенных видов ядовитых и вредных растений. морфологические признаки, зона и место произрастания, причины, период вредности и ядовитости.</p>
Тема 7	<p>Распространенные виды растений группы разнотравья, осоки и ситники. Местообитание и зона распространения, хозяйственная ценность</p>
Тема 8	<p>Изучение классификации кормовых угодий., определение их состояния, урожайности и качества корма.</p>

Тема 9	<p>Особенности их растительности и почвенного покрова, хозяйственного состояния, их использование. Обследование кормовых угодий.</p> <p>Геоботаническое описание растительности и почв. Система и способы улучшения природных кормовых угодий. Поверхностное улучшение, хозяйственное значение и условия применения. Способы поверхностного улучшения. Ресурсосберегающие технологии поверхностного улучшения природных кормовых угодий. Их экологические аспекты.</p> <p>Культуртехнические работы. Расчистка сенокосов и пастбищ от древесной и кустарниковой растительности. Образование на сенокосах и пастбищах земляных, моховых, скотобойных, осоковых и других кочек и способы их удаления. Очистка сенокосов и пастбищ от мусора и камней.</p> <p>Регулирование водного режима. Потребность луговых трав в воде. Необходимые для оптимального развития растений влажность почвы и глубина стояния грунтовых вод. Отвод поверхностных вод на избыточно увлажненных лугах. Различные способы дренажа. Улучшение и регулирование водного режима сенокосов и пастбищ. Различные виды орошения (дождевание, полив напуском, лиманные), регулирование снеготаяния, щелчевание.</p> <p>Агротехнические работы. Удобрение. Влияние удобрений на урожай, отрастание, ботанический состав травостоя, поедаемость и переваримость сенокосных и пастбищных растений. Дозы, сроки и способы внесения удобрений. Применение микроудобрений и бактериальных препаратов. Борьба с сорными растениями. Профилактические, механические и химические меры борьбы. Старика, способы ее уничтожения.</p> <p>Улучшение воздушного режима почвы. Боронование, кротование, щелчевание и другие мероприятия по улучшению воздушного режима.</p> <p>Омолождение лугов. Подсев трав в дернину сенокосов и пастбищ. Техника проведения подсева.</p>
Тема 10	<p>Значение сеяных сенокосов и пастбищ. Основные способы создания сеяных сенокосов и пастбищ. Виды сеяных сенокосов и пастбищ, краткосрочные, среднесрочные, долгосрочные. Постоянные и переменные пастбища.</p> <p>Луговые севообороты. Интенсивность использования и сроки перезалужения. Период первоначального освоения заболоченных, болотных, залесенных земель. Первичная обработка почвы в зависимости от типа луга и его состояния. Известкование, основное удобрение при коренном улучшении.</p>
Тема 11	<p>многолетних трав. Задачи семеноводства. Состояние семеноводства, системы семеноводства трав. Семенной материал и подготовка его к посеву.</p> <p>Особенности технологии возделывания многолетних трав на семена.</p> <p>Размещение посевов в севообороте, подготовка почвы, внесение удобрений, посев, уход за семенными посевами, дополнительное искусственное опыление, борьба с вредителями и болезнями, уборка семян. Послеуборочная обработка и хранение семян. Сбор семян дикорастущих растений. Способы ускоренного размножения семян</p>
Тема 12	<p>Отличительные признаки семян бобовых луговых трав по величине, форме, окраске, поверхности и массе 1000 семян</p>
Тема 13	<p>Отличительные признаки семян мятликовых луговых трав по величине, окраске, блеску семян, характеру остей и остевидных заострений, стерженку, сыпучести и массе 1000 семян.</p>

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

### Литература для самостоятельной работы студентов

1. Луговодство [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов бакалавриата, магистратуры и аспирантуры высших сельскохозяйственных учебных заведений, обучающихся по направлениям агрономия, зоотехния, технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, сост. Коконов С. И. - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2017. - 143 с. - Режим доступа: <http://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&download=1&id=20885>

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

#### **Шестой семестр (42 ч.)**

Вид СРС: Реферат (выполнение) (16 ч.)

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Вид СРС: Доклад, сообщение (подготовка) (18 ч.)

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

Вид СРС: Работа с онлайн-курсом (8 ч.)

Изучение (повторение) теоретического материала по отдельным разделам (темам) дисциплины, ответы на вопросы, задания и прохождение тестов.

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

#### **Всего часов самостоятельной работы (60 ч.)**

Вид СРС: Реферат (выполнение) (22 ч.)

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Вид СРС: Доклад, сообщение (подготовка) (30 ч.)

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

Вид СРС: Таблица (заполнение) (8 ч.)

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой графическое изображение исторического материала в виде сравнительных, тематических и хронологических граф, синтетический образ изучаемой 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
ОПК-4 УК-2	3 курс,  Шестой семестр	Зачет	Раздел 1: Луговедение.

ПК-19 УК-2	ПК-5 ПК-8	3 курс,  Шестой семестр	Зачет	Раздел 2: Луговодство.
---------------	--------------	----------------------------------	-------	---------------------------

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

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

**Повышенный уровень:**

Достигнутый уровень оценки результатов обучения является основой для формирования компетенций, соответствующих требованиям ФГОС. Обучающиеся способны использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных практико-ориентированных ситуациях.

**Базовый уровень:**

Обучающиеся продемонстрировали результаты на уровне осознанного владения знаниями, умениями, навыками. Обучающиеся способны анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях.

**Пороговый уровень:**

Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что обучающиеся обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми умениями по дисциплине. Обучающиеся способны понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практико-ориентированных задач.

**Уровень ниже порогового:**

Результаты обучения свидетельствуют об усвоении ими некоторых элементарных знаний основных вопросов по дисциплине. Допущенные ошибки и неточности показывают, что студенты не овладели необходимой системой знаний по дисциплине.

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**

**Оценка Не зачтено:**

Полнота знаний: уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки.

Наличие умений: при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки.

Наличие навыков (владение опытом): при решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки.

Характеристика сформированности компетенций:

- компетенция в полной мере не сформирована;

- имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: низкий.

**Оценка Зачтено:**

Полнота знаний: не ниже минимально допустимого уровня знаний, возможен допуск множества негрубых ошибок.

Наличие умений: умения сформированы не ниже демонстрации основных умений, решения типовых задач с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): как минимум имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции не ниже минимальных требований;

- имеющихся знаний, умений, навыков как минимум достаточно для решения практических (профессиональных) задач, возможно требуется дополнительная практика по большинству практических задач.

Уровень сформированности компетенций: минимальный уровень ниже среднего.

### 8.3. Типовые вопросы, задания текущего контроля

#### Раздел 1: Луговедение

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

1. Семенное и вегетативное возобновление в жизни многолетних растений и их значение

2. Экологические особенности лугопастбищных трав

3. Факторы внешней среды, определяющие жизнедеятельность луговых растений

4. Понятие о растительных сообществах (фитоценозах) и луговых экосистемах. Формирование фитоценозов

5. Взаимоотношение растений в растительных сообществах, флористический состав и структура

6. Сезонные разногодичные изменения. Смены (сукцессии) растительных сообществ и их классификация

7. Дерновый процесс. Смена растительного покрова под влиянием выпаса, сенокосения, выжигания и других факторов

ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;

1. Какие виды трав целесообразно высевать в зоне Среднего Предуралья:

1. житняк прямой 2. люцерна синяя

3. кострец прямой 4. эспарцет

5. овсяница луговая 6. козлятник восточный

2. Индикаторами высокой кислотности почвы являются: 1. овсяница луговая, 2. тимopheевка луговая, 3. бекмания обыкновенная, 4. житняк сибирский, 5. кострец безостый, 6. белоус торчащий.

3. Растения происрастающие в условиях избыточного увлажнения

4. Способность трав отрастать после скашивания \_\_\_\_\_.

5. Растения бедных почв называются \_\_\_\_\_ -

6. В каких удобрениях больше нуждаются злаковые трав?

#### Раздел 2: Луговодство

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

1. Система и способы улучшения природных кормовых угодий

2. Ресурсосберегающие технологии поверхностного улучшения природных кормовых угодий

3. Культуртехнические работы при поверхностном улучшении

4. Регулирование водного режима
5. Агротехнические мероприятия при поверхностном и коренном улучшении
6. Омоложение лугов. Подсев трав в дернину сенокосов и пастбищ. Техника проведения подсева
7. Травосмеси. Подбор трав. Состав травосмесей. Нормы высева и соотношение различных биологических групп растений в травосмесях.

ПК-19 Способен организовать реализацию технологий улучшения и рационального использования природных кормовых угодий

1. Разработать агрокомплекс по поверхностному и коренному улучшению по предложенным задачам.

злаково-разнотравные суходолы по крутым скло-нам. Почвы дерново-подзолистые и дерново-карбонатные разной степени смытые. Преобладают овсяница красная, мятлик луговой, душистый колосок, клевер горный, тысячелистник, подорожник большой и земляника. Урожай-ность 4-6 ц/га.

2. Разработать агрокомплекс по поверхностному и коренному улучшению по предложенным задачам:

низинный луг лесной зоны на темноцветной почве. Манжетка, овсяница красная, овсяница луговая, лисохвост, мятлик луговой, чина луговая. Урожайность 12 ц/га.

3. Разработать агрокомплекс по поверхностному и коренному улучшению по предложенным задачам:

осоковый луг лесной зоны на торфянисто-подзолисто-глеевой почве. Осока обыкновенная, осока пузырчатая, пушица узколистная, хвощ болотный. Продуктивность 10 ц/га.

4. Разработать агрокомплекс по поверхностному и коренному улучшению по предложенным задачам:

злаково-разнотравные, мелко травяные, абсолют-ные суходолы равнин. Почвы дерново-подзолистые и подзолистые. Преобладают травы: белоус, полевица тонкая, овсяница овечья, душистый колосок, кощачья лапка, нивяник, щавелёк. Урожай сена 5-6 ц/га. Кротовые кочки по-крывают до 15 % поверхности луга.

5. Разработать агрокомплекс по поверхностному и коренному улучшению по предложенным задачам:

злаковые и злаково-разнотравные мелкотравные влажные луга на пойменных почвах. Лисохвост луговой, овсяница луговая, тимофеевка луговая, мятлик луговой, кострец безостый, клевер ползучий, кульбаба осенняя, щавель конский, чемерица, герань луговая. Кустарника 2 %, кочек 5 %. Урожайность 13 ц/га.

6. Разработать агрокомплекс по поверхностному и коренному улучшению по предложенным задачам:

бобово-злаково-разнотравные, нормально ув-лажненные суходолы равнин. Почвы дерново-подзолистые, иногда дерново-карбонатные. Растут мятлик луговой, овсяница красная и луговая, душистый колосок, клевер луговой, ползучий и средний, тысячелистник обыкновенный, василек луговой, манжетка, мышиный горошек, бедренец-камнеломка, чина луговая, зверобой. 10 % площади заросло кустарником. Урожайность 10 ц/га.

7. Разработать агрокомплекс по поверхностному и коренному улучшению по предложенным задачам:

злаково-осоково-разнотравные, временно избы-точно увлажнённые суходолы равнин. Почвы дерново-подзолистые, включая дерново-глееватые. Щучка дернистая, белоус, полевица обыкновенная, мят-лик луговой, клевер ползучий, лютик едкий и ползучий. Закустаренность 20 %, закочкаренность скотобойными кочками 10 %, щучки дернистой 35 %. Урожайность 6-15 ц/га.

8. Разработать технологическую карту возделывания клевера лугового

9. Разработать технологическую карту возделывания тимофеевки луговой

10. Разработать технологическую карту возделывания люцерны посевной

11. Разработать технологическую карту возделывания овсяницы луговой

12. Разработать технологическую карту возделывания клевера гибридного

### 13. Разработать технологическую карту возделывания райграса пастбищного

ПК-8 Способен разработать системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений

1. Рассчитать площадь семенников трав, учитывая потребность хозяйства для посева в полевом севообороте 140 га, для закладки на 40 га культурных сенокосов на низинных лугах.

2. Рассчитать норму высева и площадь семенников трав, учитывая потребность хозяйства для поверхностного подсева на естественных сенокосах 20 га и пастбищах 20 га.

3. Рассчитать норму высева и площадь семенников трав, учитывая потребность хозяйства для поверхностного подсева на естественных сенокосах 30 га и пастбищах 25 га.

4. Рассчитать норму высева и площадь семенников трав, учитывая потребность хозяйства для поверхностного подсева на естественных сенокосах 28 га и пастбищах 20 га.

5. Рассчитать норму высева и площадь семенников трав, учитывая потребность хозяйства для поверхностного подсева на естественных сенокосах 25 га и пастбищах 30 га.

ПК-5 Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур

1. Составить травосмесь для 2-3-летнего сенокосного пользования. Низинный луг.

2. Составить травосмесь для 5-6-летнего сенокосно-пастбищного пользования. Низинный луг.

3. Составить травосмесь для длительного пастбищного пользования. Суходольный луг.

4. Составить травосмесь для длительного сенокосного пользования. Заливной луг.

5. Составить травосмесь для длительного сенокосного пользования. Долгопоемные луга.

6. Составить травосмесь для длительного пастбищного пользования. Класс луга Л-1в.

7. Составить травосмесь для сенокосно-пастбищного пользования. Краткопоемный луг.

## 8.4. Вопросы промежуточной аттестации

### Шестой семестр (Зачет, ОПК-4, ПК-19, ПК-5, ПК-8, УК-2)

1. Пути увеличения производства растительного белка в кормах естественных экосистем.

2. Инвентаризация и паспортизация естественных кормовых угодий.

3. Ресурсосберегающие технологии поверхностного улучшения природных угодий (культуртехнические и гидротехнические работы).

4. Период первоначального освоения заболоченных, болотных, залесенных и других земель.

5. Система коренного улучшения природных сенокосов и пастбищ.

6. Система поверхностного улучшения природных кормовых угодий, ее хозяйственное значение и условия применения.

7. Долгопоемные луговые сенокосы и пастбища на пойменных дерновых почвах (заливание пашни водами)

8. Низинные и западинные луговые сенокосы и пастбища на болотно-подзолистых и дерново-глеевых почвах. Приемы их улучшения и использования.

9. Краткопоемные луговые сенокосы и пастбища на дерновых почвах (заливание полыми водами менее 15 дней).

10. Равнинные суходольно-луговые сенокосы на дерново-подзолистых и других почвах (Л 1). Приемы их улучшения и использования.

11. Классификация кормовых угодий по природным зонам страны.

12. Дерновый процесс, возрастные стадии луга.

13. Вредные и ядовитые травы, их характеристика.

14. Кормовая характеристика разнотравья, осок.

15. Кормовая характеристика бобовых трав и влияние их на сбалансированность получаемого корма.

16. Оценка общей питательности кормов (поедаемость, урожайность, энергетическая ценность). Система оценки энергетической питательности кормов на основе обменной энергии.

17. Почвенные факторы, их значение в жизни растений.
18. Отношение растений к свету, воздуху. Влияние температурных условий на луговые растения. Зимостойкость.
19. Водный режим растений. Типы растений по потребности в воде.
20. Отношение их к затоплению и подтоплению. Засухоустойчивость.
21. Отавность. Факторы, обуславливающие отрастание растений после скашивания и сжатия.
22. Семенное возобновление в жизни многолетних растений и их значение.
23. Вегетативное возобновление в жизни многолетних растений и их значение.
24. Фенологические фазы развития. Темпы роста и развития многолетних трав и типы развития по скороспелости.
25. Подготовка семян многолетних трав к посеву при улучшении лугов
26. Техника и технология посева семян многолетних трав при улучшении лугов.
27. Составление травосмеси для поверхностного и коренного улучшения.
28. Уборка естественных травостоев для заготовки кормов
29. Особенности учёта продуктивности естественных кормовых угодий
30. Семеноводство многолетних трав

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

Контроль знаний студентов по дисциплине проводится в устной и письменной форме, предусматривает текущий и промежуточный контроль. Методы контроля: - тестовая форма

контроля; - устная форма контроля – опрос и общение с аудиторией по поставленной задаче в устной форме; - решение определенных заданий (задач) по теме практического материала в конце практического занятия, в целях эффективности усвояемости материала на практике. - поощрение индивидуальных заданий, в которых студент проработал самостоятельно большое количество дополнительных источников литературы. Текущий контроль предусматривает устную форму опроса студентов и письменный экспресс-опрос по окончании изучения каждой темы.

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

1. Луговодство [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов бакалавриата, магистратуры и аспирантуры высших сельскохозяйственных учебных заведений, обучающихся по направлениям агрономия, зоотехния, технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, сост. Коконов С. И. - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2017. - 143 с. - Режим доступа:

<http://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&download=1&id=20885>

2. Луговодство и кормопроизводство [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки «Агрономия» и «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», сост. Коконов С. И., Рябова Т. Н. - Ижевск: , 2016. - 123 с. - Режим доступа:

<http://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12753&id=12869>;

<http://e.lanbook.com/book/133979>; <http://lib.rucont.ru/efd/365171/info>

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

1. <http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
2. <https://yandex.ru> - Поисковая система Яндекс
3. [udsau.ru](http://udsau.ru) - Официальный сайт Удмуртского ГАУ с электронным каталогом научной библиотеки

4. <http://moodle.udsau.ru/course/view.php?id=67> - "Прикладная ботаника". Онлайн-курс, представленный на федеральной платформе "Современная цифровая образовательная среда в РФ"

5. <http://moodle.udsau.ru/course/view.php?id=531> - "Кормопроизводство". Онлайн-курс, представленный на федеральной платформе "Современная цифровая образовательная среда в РФ"

6. [portal.udsau.ru](http://portal.udsau.ru) - Портал Удмуртского ГАУ с библиотекой учебных пособий, информацией об успеваемости, ВКР, расписаниями учебных занятий и преподавателей

### Методика применения онлайн-курсов СЦОС

При изучении дисциплины может быть использован онлайн-курс "Прикладная ботаника", "Кормопроизводство" разработанный в академии на средства гранта Минобрнауки РФ России и прошедший процедуру внешней экспертизы. Онлайн-курс позволяет организовать самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины. Доступ к курсу осуществляется под учетной записью обучающегося через федеральную площадку «Современная цифровая образовательная среда Российской Федерации». По результатам изучения материалов онлайн курса проводится контрольное тестирование в компьютерном классе вуза в присутствии преподавателя. Результаты тестирования могут быть учтены при формировании итоговой оценки по результатам промежуточной аттестации по дисциплине.

### 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	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. 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.).

	<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. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. По подписке для учебного процесса. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

2. 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. Профессиональные базы данных на платформе 1С: Предприятие с доступными конфигурациями (1С: ERP Агропромышленный комплекс 2, 1С: ERP Энергетика, 1С: Бухгалтерия молокозавода, 1С: Бухгалтерия птицефабрики, 1С: Бухгалтерия элеватора и комбикормового завода, 1С: Общепит, 1С: Ресторан. Фронт-офис). Лицензионный договор № Н8775 от 17.11.2020 г.

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

Материально-техническое обеспечение дисциплины:

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, Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся. Мультимедийная аудитория: проектор, компьютер. Компьютер с доступом в Интернет и ЭИОС вуза. Список ПО: Microsoft Windows 7 Professional, Microsoft Windows XP Professional, Microsoft Office Professional 2007, Microsoft Office Standard 2016, антивирус ESET NOD32, Консультант +
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, Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся. Весы ВЛТЭ-2100Т, Снопы растений, Коллекция семян.
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.