

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Факультет агрономии и лесного хозяйства
Кафедра растениеводства, земледелия и агрохимии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРОЕКТИРОВАНИЕ АГРОФИТОЦЕНОЗОВ

Направление подготовки 35.04.04 Агрономия

Профиль (магистерская программа) Инновационные технологии в растениеводстве

Квалификации (степень) выпускника Магистр

Вологда – Молочное
2020

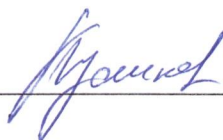
Программа подготовки 35.04.04 составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению: Агрономия, профиль: Инновационные технологии в растениеводстве

Разработчик: док. с.-х. наук, профессор Ганичева В.В.



Программа одобрена на заседании кафедры растениеводства, земледелия и агрохимии от «03» июня 2020 года, протокол № 10

Зав. кафедрой,
к.с.-х.н., доцент _____

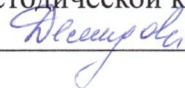


/Е.Н. Куликова

Рабочая программа дисциплины согласована на заседании методической комиссии факультета агрономии и лесного хозяйства от «04» июня 2020 года, протокол № 10

Председатель методической комиссии,

к.с.-х.н., доцент _____ /А.И. Демидова/



1 Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины: «Проектирование агрофитоценозов» изучение закономерностей развития и жизни луговых и полевых агрофитоценозов, взаимоотношений растений с окружающей средой, особенностей организации растительных сообществ, проектирования разнородных агрофитоценозов для различного их использования. На основе этих знаний студенты могут успешно решить основные задачи кормопроизводства и зеленого строительства.

Задачи дисциплины:

1. Приобретение знаний студентами о закономерностях развития и жизни природных луговых сообществ и полевых агрофитоценозов;
2. Изучение взаимоотношений растений с окружающей средой;
3. Изучение особенностей организации и развития растительных сообществ;
4. Приобретение студентами навыков проектирования кормовых и газонных агрофитоценозов;

2. Место учебной дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Проектирование агрофитоценозов» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений дисциплин по выбору Б1.В.ДВ.01.01 федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки агрономия.

К числу входных знаний, навыков и компетенций студента, приступающего к изучению дисциплины «Проектирование агрофитоценозов» должно относиться следующее: знать виды луговых и полевых растений, закономерности их жизни и развития, взаимоотношения с окружающей средой. Уметь применить эти знания при установлении правильной агротехники и при организации использования кормового угодья. Иметь представление о растительности зоны тундр, полупустынь, пустынь, горных районов, степной зоны

Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, необходимы для изучения последующих дисциплин «Современные методы анализа почвенных и растительных образцов», а также являются базой для эффективного прохождения технологической практики и подготовки к итоговой аттестации.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины «Проектирование агрофитоценозов» направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИД-1_{УК-5} Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей. ИД-2_{УК-5} Владеет знаниями и методами анализа разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия. ИД-3_{УК-5} Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач
ПК-4. Способен оптимизировать структуру посевных площадей с целью повышения эффективности	ИД-1_{ПК-4} Знает правила расчета оптимальной структуры посевных площадей с учетом урожайности культур и экономической эффективности использования земельных ресурсов

использования земельных ресурсов	ИД-2 _{ПК-4} Умеет правильно подобрать культуры и посевные площади для повышения эффективности использования земельных ресурсов. ИД-3 _{ПК-4} Владеет твердыми знаниями о правилах размещения культур и планирования площадей с целью эффективного использования земельных ресурсов.
ПК-13. Способен создавать оптимальные условия для своевременного и качественного выполнения планов по производству продукции растениеводства	ИД-1 _{ПК-13} Формирует оптимальные условия реализации стратегического плана по развитию растениеводства. ИД-2 _{ПК-13} умеет правильно использовать почвенные и климатические ресурсы для выполнения планов по производству продукции растениеводства. ИД-3 _{ПК-13} Владеет твердыми знаниями о создании оптимальных условий для своевременного и качественного выполнения планов по производству продукции растениеводства.

4. Структура и содержание дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

4.1 Структура дисциплины

Вид учебной работы	Всего часов (очная форма)	Семестр
		3
Аудиторные занятия (всего)	42	42
<i>В том числе:</i>		
Лекции	8	8
Практические занятия	17	17
Лабораторные работы	17	17
Контроль	20	20
Самостоятельная работа (всего)	82	82
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен
Общая трудоёмкость, часы	144	144
Зачётные единицы	4	4

4.2 Содержание разделов учебной дисциплины

Раздел 1. Состав, структура, устойчивость и изменчивость агрофитоценозов..

Понятие о фитоценозах. *Классификация культурофитоценозов. Распространение культурных растений. Сорные растения в агрофитоценозах.* Оценка экологической характеристики агрофитоценозов. Структура агрофитоценозов. Классификация стратегий агрофитоценозов. Конструирование совместных посевов. Устойчивость агроэкосистем. Взаимоотношения в агрофитоценозе. Аллелопатия. Динамика агрофитоценозов.

Раздел 2. Совместимость компонентов, принципы подбора компонентов при проектировании агрофитоценозов для полевых земель.

Основные факторы, влияющие на формирования агрофитоценозов на полевых землях. Аллелопатическое действие сорных растений. Ассоциативная конкуренция. Преимущества и недостатки одновидовых посевов. Смешанные и совместные посевы. Основные принципы подбора компонентов агрофитоценоза. Смешанные посевы при экстенсивном и интенсивном ведении растениеводства.

Раздел 3. Особенности создания луговых агрофитоценозов, теория и практика прекутивания луговых травостоев.

Травосмеси - основной способ создания сеяных лугов. История использования травосмесей в культурном луговодстве. Совершенствование современной методики составления травосмесей. Особенности создания травосмесей для травостоев

различного использования. Виды и сорта луговых растений. Структура травосмесей, площади питания для луговых растений и нормы высева семян.

Раздел 4. Проектирование цветочных агрофитоценозов, создание горизонтальных цветников и альпийских горок. Определение мест для расположения цветников, основные элементы цветочного оформления. Обозначение цветников на эскизном плане, стиль цветника и его цветовая гамма, определение экологических условий и составление предварительного списка растений. Проектирование горизонтального цветника. Особенности создания цветной горки.

4.3 Разделы дисциплины и вид занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Лекции	Практич занятия	Лаборат занятия	Контроль	СРС	Всего
1	Состав, структура, устойчивость и изменчивость агрофитоценозов	2	4	4	5	20	35
2	Совместимость компонентов, принципы подбора компонентов при проектировании агрофитоценозов для полевых земель.	2	4	4	5	20	35
3	Особенности создания луговых агрофитоценозов, теория и практика проектирования луговых травостоев.	2	4	4	5	20	35
4	Проектирование цветочных агрофитоценозов, создание горизонтальных цветников и альпийских горок.	2	5	5	5	22	39
	Итого:	8	17	17	20	82	144

5. Матрица формирования компетенций по дисциплине

№	Разделы, темы дисциплины	Компетенции			Общее количество компетенций
		УК-5	ПК-4	ПК-13	
1	Состав, структура, устойчивость и изменчивость агрофитоценозов	+		+	2
2	Совместимость компонентов, принципы подбора компонентов при проектировании агрофитоценозов для полевых земель.	+		+	2
3	Особенности создания луговых агрофитоценозов, теория и практика проектирования луговых травостоев.		+	+	2
4	Проектирование цветочных агрофитоценозов, создание горизонтальных цветников и альпийских горок.		+	+	2

6. Образовательные технологии

Объем аудиторных занятий всего 42 часа, в т.ч. лекции 8 часов, лабораторные работы 17 часов, практические занятия 17 часов.

81 % – занятия в интерактивных формах от объема аудиторных занятий.

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР и др.)		Используемые интерактивные образовательные технологии и тема занятия	Количество часов
	Л	Дистанционно		
3			Состав, структура, устойчивость и изменчивость агрофитоценозов	6
			Совместимость компонентов и принципы подбора компонентов при проектировании агрофитоценозов для полевых земель	4
			Особенности создания луговых агрофитоценозов теория и практика их проектирования	4

	ПЗ	Проектирование цветочных агрофитоценозов, особенности создание горизонтальных цветников и альпийских горок	3
		Тест: «Состав агрофитоценозов»	2
		Тест: «Структура агрофитоценозов»	2
		Семинар: «Теоретические основы формирования агрофитоценозов»	2
		Тест: «Особенности полевых агрофитоценозов»	2
		Семинар: «Проектирование полевых агрофитоценозов»	2
	Дистанционно	Тест: «Луговые агрофитоценозы»	2
		Семинар: «Проектирование луговых агрофитоценозов»	2
		Тест: «Цветочные агрофитоценозы»	3
Итого:			34

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1 Контрольные вопросы для самопроверки:

1. Задания по теме: «СОСТАВ АГРОФИТОФЕНОЗОВ»

№ вопроса	Вопросы
1	Чем агрофитоценоз отличается от фитоценоза?
2	Кто из ученых первым ввел термин «агрофитоценоз»?
3	Какое количество центров происхождения культурных растений было выделено Н.И. Вавиловым
4	В какую группу сорных растений входят корневищные сорняки

2. Тестовые: «СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ АГРОФИТОЦЕНОЗОВ»

№	Вопрос	Ответы
1.	Что такое фитоценоз?	1. Сообщество микроорганизмов и растений
		2. Сообщество растений и животных
		3. Сообщество растений
		4. Сообщество растений, микроорганизмов и животных
2.	Чем агрофитоценоз отличается от фитоценоза?	1. Местообитанием
		2. Совокупностью растений
		3. Способом создания
		4. Соотношением видов
3.	В каком году была разработана и какое количество групп, включала первая классификация культурфитоценозов	1. 1936 - 4
		2. 1952 - 5
		3. 1970 - 6
		4. 1978 - 9
4.	Кто из ученых первым ввел термин «агрофитоценоз»	1. Раменский
		2. Шенников
		3. Работнов
		4. Быков
5.	Какое количество видов растений окультурено в настоящее время	1. 450
		2. 225
		3. 100
		4. 50
6.	Какое количество центров происхождения культурных растений было выделено Н.И. Вавиловым	1. 3
		2. 5
		3. 7
		4. 9
7.	Из какого центра произошли основные	1. Восточноазиатский

	кормовые травы	2. Средиземноморский
		3. Эфиопский
		4. Андийский
8.	Какое наибольшее преимущество имеется у сорных растений для успешного существования в агрофитоценозе	1. Высокая плодовитость
		2. Устойчивость к неблагоприятным условиям
		3. Защитные приспособления
		4. Мощная надземная масса
9.	В какую группу сорных растений входят корневищные сорняки	1. Малолетних
		2. Зимующих
		3. Озимых
		4. Многолетних
10.	Как называется порог вредности сорных растений, превышение которого снижает выход продукции и качество урожая	1. Биологический
		2. Экологический

3. Семинар: «Теоретические основы формирования агрофитоценозов»

1. Понятия о фитоценозах
2. Классификация культурофитоценозов
3. Распространение культурных растений
4. Сорные растения в агрофитоценозах
5. Оценка экологической характеристики агрофитоценозов
6. Структура агрофитоценозов
7. Классификация стратегий агрофитоценозов
8. Конструирование совместных посевов
9. Устойчивость агроэкосистем
10. Взаимоотношения в агрофитоценозе.
11. Аллелопатия
12. Динамика агрофитоценозов

7.2 Вопросы для экзамена

Вопросы к экзамену по курсу «ПРОЕКТИРОВАНИЕ АГРОФИТОЦЕНОЗОВ»

- 1 Понятие о фитоценозах и их классификация
- 2 Распространение культурных растений
- 3 Структура агрофитоценозов
- 3 Классификация стратегий агрофитоценозов
- 4 Конструирование совместных посевов
- 5 Взаимоотношения в агрофитоценозе
- 6 Аллелопатия и сорные растения в агрофитоценозах
- 7 Динамика агрофитоценозов
- 8 Как влияет на формирование агрофитоценозов конкуренция видов между собой?
- 9 Как влияют на формирование агрофитоценозов зависимость одних видов от других?
- 10 Влияние наличия комплементарных видов на формирование агрофитоценозов
- 11 Преимущества и недостатки одновидовых посевов
- 12 Особенности смешанных полевых посевов
- 13 Совместные посевы на полевых землях
- 14 Морфологическая совместимость — один из основных принципов подбора компонентов смесей
- 15 Требования компонентов травосмеси к почвенно-климатическим и гидрологическим условиям
- 16 Почему при подборе компонентов травосмеси следует учитывать

- фотопериодизм культуры?
- 17 Почему, подбирая компоненты смеси, необходимо учитывать требования к уровню обеспеченности элементами минерального питания?
 - 18 Почему очень важный фактор для смешанных посевов при подборе компонентов темпы роста в начальные фазы развития?
 - 19 В чем разнообразие и многовариантность травосмесей для создания разных по хозяйственному и практическому использованию сеяных луговых угодий?
 - 20 Исторические этапы использования травостоев
 - 21 От чего зависит динамика структуры разновидовых травостоев по годам использования?
 - 22 Как определяются и от чего зависит норма высева компонентов травосмеси?
 - 23 Особенности расчета структуры общеизвестной и простейшей травосмеси «крестьянской»
 - 24 Особенности расчета нормы высева семян в скашиваемых травосмесях в зависимости от площади питания луговых растений
 - 25 Особенности расчета нормы высева семян в пастбищных травосмесях в зависимости от площади питания луговых растений
 - 26 Особенности расчета нормы высева семян в газонных травосмесях в зависимости от площади питания луговых растений
 - 27 Особенности расчета нормы высева семян в семенных посевах в зависимости от площади питания растений
 - 28 Как определяется место для расположения цветника?
 - 29 Охарактеризовать основные элементы цветочного оформления для создания участков в регулярном стиле
 - 30 Оценка и характеристика модульных групп цветников
 - 31 Общие правила цветового сочетания и восприятия цвета
 - 32 Особенности различных цветов восприниматься в разных частях цветника или сада
 - 33 Что влияет на пропорцию цвета и яркость
 - 34 Охарактеризовать группы растений по их роли в цветнике
 - 35 Особенности проектирования цветочной горки
 - 36 Подобрать виды и рассчитать норму высева при проектировании агрофитоценоза для полевых земель
 - 37 Подобрать виды и рассчитать норму высева при проектировании скашиваемого лугового агрофитоценоза
 - 38 Подобрать виды и рассчитать норму высева при проектировании лугового агрофитоценоза для выпаса
 - 39 Подобрать виды и рассчитать норму высева при проектировании газонного агрофитоценоза
 - 40 Сконструировать цветочный агрофитоценоз

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1 основная литература –

1. Растениеводство [Электронный ресурс] : учебник / В. А. Федотов [и др.]. - Электрон.дан. - СПб.[и др.] : Лань, 2015. - 336 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65961
2. Посыпанов, Георгий Сергеевич. Растениеводство [Электронный ресурс] : практикум : учебное пособие / Г. С. Посыпанов. - Электрон.дан. - М. : ИНФРА-М, 2015. - 255 с. - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=473071>
3. Теодоронский, Владимир Сергеевич. Ландшафтная архитектура с основами проектирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. С. Теодоронский, И. О. Боговая. - 2-е изд. - Электрон.дан. - М. : ФОРУМ : Инфра-М, 2019. - 304 с. - (Высшее

образование - Бакалавриат). - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=1009459>

4. Агрорландшафтоведение [Электронный ресурс] : учебное пособие / [И. А. Вольтерс и др.]. - Электрон.дан. - Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. - 104 с. - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=975949>

5. Коломейченко, В. В. Кормопроизводство [Электронный ресурс] : учебник / В. В. Коломейченко. - Электрон.дан. - СПб. : Лань, 2015. - 656 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56161

6. Торики, В. Е. Практикум по луговому кормопроизводству [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Е. Торики, Н. М. Белоус. - Электрон.дан. - СПб. [и др.] : Лань, 2017. - 264 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/93779>

7. Добрынин, Александр Павлович. Геоботанические исследования в Европейской части России (от Черного до Белого моря) : монография / А. П. Добрынин, И. В. Евдокимов, М. Н. Кутузов. - Вологда : Полиграфист, 2016. - 111, [1] с. : цв. ил. - Библиогр.: с. 101-102

8.2 дополнительная литература

1. Васько, Владимир Тихонович. Теоретические основы растениеводства / В. Т. Васько. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - СПб. : ПРОФИ-ИНФОРМ, 2004. - 197, [1] с. - Библиогр.: с. 194-195.

2. Онопченко, Владимир Гертурдович. Функциональная фитоценология. Синэкология растений : [учеб. пособие] / В. Г. Онопченко ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Биол. фак. - Изд. 2-е, стер. - М. : КРАСАНД, 2014. - 568 с. : цв. ил. - Библиогр.: с. 495-561

3. Лепкович, Игорь Павлович. Современное луговое хозяйство / И. П. Лепкович. - СПб. : ПРОФИ-ИНФОРМ, 2005. - 420, [1] с. - Библиогр.: с. 416-418

4. Посыпанов, Георгий Сергеевич. Практикум по растениеводству : учеб. пос. для вузов по агроном. спец. / Г. С. Посыпанов. - М. : Колос Мир, 2004. - 253, [2] с. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). - Библиогр.: с. 250

5. Аксенов, Евгений Сергеевич. Декоративное садоводство для любителей и профессионалов. Травянистые растения / Е. С. Аксенов, Н. А. Аксенова. - М. : АСТ-ПРЕСС, 2001. - 512 с. - (Популярная энциклопедия)

6. Тюльдюков, Владимир Алексеевич. Газоноведение и озеленение населенных территорий : учеб. пос. для вузов по агрономич. спец. / В. А. Тюльдюков, И. В. Кобозев, Н. В. Парахин. - М. : КолосС, 2002. - 176 с. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). - Библиогр.: с. 26

7. Шешко, Павел Славомирович. Энциклопедия ландшафтного дизайна : цветы, газоны, водоемы, деревья, кустарники, альпийские горки. Участок как произведение искусства / П. С. Шешко. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2007. - 367, [1] с. - (Энциклопедия для всех). - Библиогр.: с. 360

8. Газоны : элементы садового дизайна / Е. Г. Колесникова. - М. : Кладезь-Букс, 2011. - 47, [1] с. : цв. ил

9. Декоративное садоводство с основами ландшафтного проектирования : учебник : для бакалавров по направл. 35.03.05 "Садоводство" / [А. В. Исачкин и др.] ; под ред. А. В. Исачкина. - М. : ИНФРА-М, 2016. - 520, [2] с. + Доп. материалы on-line. - (Высшее образование - Бакалавриат). - Библиогр.: с. 518

10. Декоративное садоводство с основами ландшафтного проектирования [Электронный ресурс] : учебник / А. В. Исачкин [и др.] ; под ред. А. В. Исачкина. - Электрон.дан. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 522 с. - (Высшее образование - Бакалавриат). - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=1039179>

11. Соколова, Татьяна Александровна. Декоративное растениеводство. Древоводство : учебник для вузов по спец. "Садово-парковое и ландшафтное строительство" напр. подгот. дипл. спец-в "Лесное хоз-во и ландшафтное строительство" / Т. А. Соколова. -

М. : Академия, 2004. - 350, [2] с. - (Высшее про

12. Атрощенко, Геннадий Парфенович. Плодовые деревья и кустарники для ландшафта : учеб. пособие для бакалавров по направл. 110500 - "Садоводство" / Г. П. Атрощенко, Г. В. Щербакова. - СПб. [и др.] : Лань, 2013. - 190, [1] с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 187-188

8.3 Программное обеспечение общего назначения, используемое в обучение

- Операционная система Microsoft Windows
- Офисный пакет Microsoft Office Professional, OpenOffice, LibreOffice
- Табличный редактор Microsoft Office Excel
- Текстовый редактор Microsoft Office Word
- Редактор презентаций Microsoft Office Power Point
- Интернет-браузер Яндекс. Браузер, Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer, Opera
- Почтовая программа Mozilla Thunderbird
- Программы для тестирования SunRayTestOfficePro 4.8, Контрольно-тестовая система KTC Net 3
- Средства антивирусной защиты Kaspersky Endpoint Security
- Система управления обучением MOODLE (Образовательный портал) – режим доступа: <https://moodle.molochnoe.ru/>
- Электронный библиотечный каталог Web ИРБИС – режим доступа: https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC
- Электронные библиотечные системы:
 - ЭБС ЛАНЬ – режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
 - ЭБС Znanium.com – режим доступа: <http://znanium.com/>
 - ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа: <https://biblio-online.ru/>
 - ЭБС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА – режим доступа: <https://molochnoe.ru/ebs/>
- Научные базы данных:
 - Web of Science компании Clarivate Analytics – режим доступа: <http://webofscience.com/>
 - Scopus – режим доступа: <https://www.scopus.com/home.uri>
 - Proquest Agricultural and Ecological Science database – режим доступа: <https://search.proquest.com/>
- Поисковые системы Интернета:
 - Яндекс – режим доступа: <https://yandex.ru/>
 - Рамблер – режим доступа: <https://www.rambler.ru/>
 - Поиск@mail.ru – режим доступа: <https://mail.ru/>
 - Google – режим доступа: <https://www.google.ru/>

Профессиональное программное обеспечение, используемое в обучение

1. Система автоматизированного проектирования AutoCAD Academic Edition
2. Система автоматизированного проектирования SolidWorks
3. Система автоматизированного проектирования КОМПАС-3D
4. Система моделирования общего назначения GPSS World Student Version
5. Растровый графический редактор Gimp
6. Система управления базами данных Microsoft Office Access
7. Справочная правовая система Консультант Плюс (локальная версия)
8. Справочная правовая система Консультант Плюс (некоммерческие интернет-версии) – режим доступа: <http://www.consultant.ru/online/>

9. Справочная правовая система Гарант (интернет-версия) – режим доступа: <http://www.garant.ru/>
10. Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» (web-версия) – режим доступа: <http://web.agrobase.ru>
11. Система «Прием экзаменов Web. Гостехнадзор» (web-версия) – режим доступа: <http://gtexam.ru/>
12. 1С:Предприятие 8 Конфигурация 1С:Бухгалтерия 8 (учебная версия)
13. Программный пакет для статистического анализа STATISTICAAdvanced + QC 10 forWindows (однопользовательская версия)
14. Программа разработки бизнес планов и оценки инвестиционных проектов ProjectExpert (Tutorial) forWindows
15. Информационно-аналитическая система (ИАС) «Рационы». Расчет кормовых рационов (учебная версия)
16. Информационно-аналитическая система (ИАС) «СЕЛЭКС» - Молочный скот. Племенной учет в хозяйствах (учебная версия)
17. Информационно-аналитическая система (ИАС) «СЕЛЭКС» - Молочный скот. Племенной учет в хозяйствах (многохозяйственная версия)
18. Автоматизированная информационная система «Меркурий», подсистема Хозяйствующего субъекта (Меркурий.XC) (демоверсия) – режим доступа: <https://mercury.vetrif.ru/hs>
19. Русскоязычная версия программы PhysiologySimulators (Виртуальная физиология)
20. Географическая информационная система MapInfoPro (рус.) для учебных заведений
21. Географическая информационная система SAS.Планет
22. Программы архивации 7-ZIP

8.4 Перечень информационных технологий, используемых в обучении, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В качестве программного обеспечения используются программы: операционные системы Microsoft Windows 10, Microsoft Windows Professional 8 Pro, Microsoft Windows Professional/ Starter, Microsoft Windows XP, офисные пакеты Microsoft Office Professional Plus 2003/2007/2010, Microsoft Office Standart 2013, Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса.

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА.

ГИС SAS.Планет; ГИС MapInfo Pro 16.0 (рус.) для учебных заведений; программный пакет для статистического анализа STATISTICA Advanced + QC 10 for Windows.

Информационные справочные системы

- Единое окно доступа к образовательным ресурсам – режим доступа: <http://window.edu.ru/>
- ИПС «КонсультантПлюс» – режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
- Интерфакс - Центр раскрытия корпоративной информации (сервер раскрытия информации) – режим доступа: <https://www.e-disclosure.ru/>
- Информационно-правовой портал ГАРАНТ.RU – режим доступа: <http://www.garant.ru/>
- Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» (web-версия) - режим доступ: <http://gtexam.ru/>

Профессиональные базы данных

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – режим доступа: <http://elibrary.ru>

- Наукометрическая база данных Scopus: база данных рефератов и цитирования – режим доступа: <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>
- Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики – режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (Открытый доступ)
- Российская Академия Наук, открытый доступ к научным журналам – режим доступа: <http://www.ras.ru> (Открытый доступ)
- Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации – режим доступа: <http://mcs.ru/> (Открытый доступ)

Электронные библиотечные системы:

- Электронный библиотечный каталог Web ИРБИС – режим доступа: https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC
- ЭБС ЛАНЬ – режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
- ЭБС Znanium.com – режим доступа: <https://new.znanium.com/>
- ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа: <https://urait.ru/>
- ЭБС POLPRED.COM: <http://www.polpred.com/>
- Электронная библиотека издательского центра «Академия»: <https://www.academia-moscow.ru/elibrary/> (коллекция СПО)
- ЭБС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА – режим доступа: <https://molochnoe.ru/ebs/>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Стандартно оборудованные лекционные аудитории мультимедийными средствами для демонстрации лекций-презентаций, презентаций проектов и видеоматериалов, для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, экран настенный, видеопроектор, ноутбук, переносной экран другое оборудование или компьютерный класс.

Перечень оборудования для проведения лабораторно-практических занятий включает, гербарий луговых растений и полевых кормовых культур, коллекцию семян, вегетативных органов культур, стенды, муляжи, картограммы, агроландшафтные схемы, см справку.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, исходя из индивидуальных психофизических особенностей и по личному заявлению обучающегося, в части создания специальных условий.

В специальные условия могут входить: предоставление отдельной аудитории, необходимых технических средств, присутствие ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь, выбор формы предоставления инструкции по порядку проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, использование специальных технических средств, предоставление перерыва для приема пищи, лекарств и др.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Справка о материально-техническом обеспечении основной образовательной программы высшего образования программы магистратуры 35.03.04 Агрономия, профиль Инновационные технологии в растениеводстве

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Проектирование агрофитоценозов	212 Лаборатория кормопроизводства, луговодства, луговедения.	Стенд-гербарий кормовых трав, семян луговых растений и газонных трав, Мультимедийное оборудование	MicrosoftOfficeProfessional 2010 Лицензии 47802616 Свободно распространяемое ПО (Бесплатное программное обеспечение)
	202 лекционная	Мультимедийное оборудование	Microsoft Windows 7 Professional Лицензии 45885257 Microsoft Office Professional 2007 Лицензии 42543554 GoogleChrome Свободно распространяемое ПО (Бесплатное программное обеспечение)
	215 лекционная	Мультимедийное оборудование	Microsoft Windows 7 Professional Лицензии 49230531 Microsoft Office Professional 2007 Лицензии 42939923 GoogleChrome Свободно распространяемое ПО (Бесплатное программное обеспечение)
	Читальный зал. Для самостоятельной работы студентов	Рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет	Microsoft Windows 7 Professional Лицензии 46787621 LibreOffice. Свободно распространяемое ПО (MozillaPublicLicense) GoogleChrome Свободно распространяемое ПО (Бесплатное программное обеспечение) СПС КонсультантПлюс Лицензия для учебных целей MOODLE Свободно распространяемое ПО (GNU GeneralPublicLicense) ЭБС ЛАНЬ Договор № 262-19 от 12.03.2019 Договор № 263-19 от 12.03.2019

			<p> Договор № 264-19 от 12.03.2019 Договор № 1129-19 от 06.11.2019 ЭБС Znanium.com Договор № 44-20 от **.01.2020 на подписи ЭБС ЮРАЙТ Договор № 943-19 от 18.09.2019 ИАС Scienceindex (РИНЦ) Договор № SIO-14559/2019 от 28.08.2019 Web of Science компанииClarivate Analytics Сублицензионный договор № WoS/473 от 05.09.2019 Scopus Сублицензионный договор № SCOPUS/473 от 09.10.2019 AdobeReader Свободно распространяемое ПО (Бесплатное программное обеспечение) ABBYY FineReader 12 Professional Лицензии AF12-1S1W01-102/AD PDFCreator СвободнораспространяемоеПО (GNU General Public License) Nero 6.0 Серийный номер 1A25-0600-7030-1673 7-Zip Свободно распространяемое ПО (GNU GeneralPublicLicense) </p>
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Карта компетенции дисциплины «Проектирование агрофитоценозов»
по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия (уровень магистратура)**

Цель дисциплины	Приобретение знаний студентами о закономерностях развития и жизни луговых и полевых агрофитоценозов, взаимоотношений растений с окружающей средой, особенностей организации растительных сообществ, проектирования разнообразных агрофитоценозов для различного их использования. На основе этих знаний студенты могут успешно решить основные задачи кормопроизводства и зеленого строительства			
Задачи дисциплины	1. Приобретение знаний студентами о закономерностях развития и жизни природных луговых сообществ и полевых агрофитоценозов; 2. Изучение взаимоотношений растений с окружающей средой; 3. Изучение особенностей организации и развития растительных сообществ; 4. Приобретение студентами навыков проектирования кормовых и газонных агрофитоценозов;			
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие профессиональные компетенции				
Компетенции	Перечень компонентов (планируемые результаты обучения)	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Ступени уровней освоения компетенции
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Знать: каким образом объяснить особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей.	Лекции Самостоятельная работа	Тестирование	Пороговый (удовлетворительный) Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей.
	Уметь: определять особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей.	Лабораторные работы Практические работы Самостоятельная работа	Выполнение индивидуального задания	Продвинутый (хорошо) Умеет определять особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей
	Владеть: навыками использования особенностей поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними в процессе производственной деятельности, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей.	Самостоятельная работа Технологическая практика	Отчет о технологической практике	Высокий (отлично) навыками использования особенностей поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними в процессе производственной деятельности, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении

					людей.
ПК-4	Способен оптимизировать структуру посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов	Знать: как рассчитать оптимальную структуру посевных площадей с учетом урожайности культур и экономической эффективности использования земельных ресурсов	Лекции Самостоятельная работа	Тестирование	Пороговый (удовлетворительный) Рассчитывает оптимальную структуру посевных площадей с учетом урожайности культур и экономической эффективности использования земельных ресурсов
		Уметь: рассчитать оптимальную структуру посевных площадей с учетом урожайности культур и экономической эффективности использования земельных ресурсов	Практические работы Самостоятельная работа	Выполнение индивидуального задания	Продвинутый (хорошо) Умеет правильно рассчитать оптимальную структуру посевных площадей с учетом урожайности культур и экономической эффективности использования земельных ресурсов
		Владеть: навыками расчета оптимальной структуры посевных площадей с учетом урожайности культур и экономической эффективности использования земельных ресурсов в конкретных условиях с.-х. производства	Самостоятельная работа Технологическая практика	Отчет о производственной практике	Высокий(отлично) Владеет твердыми навыками расчета оптимальной структуры посевных площадей с учетом урожайности культур и экономической эффективности использования земельных ресурсов в конкретных условиях с.-х. производства
ПК-13	Способен создавать оптимальные условия для своевременного и качественного выполнения по плану по производству продукции растениеводства	Знать: как формируются оптимальные условия реализации стратегического плана по развитию растениеводства	Лекции Самостоятельная работа	Тестирование	Пороговый (удовлетворительный) Формирует оптимальные условия реализации стратегического плана по развитию растениеводства
		Уметь: формировать оптимальные условия реализации стратегического плана по развитию растениеводства	Лабораторные работы Практические работы	Выполнение индивидуальных заданий	Продвинутый (хорошо) Умеет формировать оптимальные условия реализации стратегического плана по развитию растениеводства
		Владеть: навыками формирования оптимальных условий реализации стратегического плана по развитию растениеводства в условиях с.-х. производства	Технологическая практика Самостоятельная работа	Отчет о технологической практике	Высокий(отлично) Владеет твердыми навыками формирования оптимальных условий реализации стратегического плана по развитию растениеводства в условиях с.-х. производства