

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  
2024

## Лист согласования

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

Разработчик: к.с.-х. наук К.А. Усова

Программа одобрена на заседании кафедры растениеводства, земледелия и агрохимии от 25.01.2024 г, протокол № 6

Зав. кафедрой, к.с.-х.н., доцент Е.И. Куликова

Рабочая программа дисциплины согласована на заседании методической комиссии факультета агрономии и лесного хозяйства от 15.02.2024г, протокол № 6

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 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;

## 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
<b>УК-1.</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать	ИД-1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. ИД-2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. ИД-3. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения. ИД-4. Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности.

<b>ПК-4.</b> Способен оптимизировать структуру посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов	<b>ИД-1<sub>ПК-4</sub></b> Знает правила расчета оптимальной структуры посевных площадей с учетом урожайности культур и экономической эффективности использования земельных ресурсов <b>ИД-2<sub>ПК-4</sub></b> Умеет правильно подобрать культуры и посевные площади для повышения эффективности использования земельных ресурсов. <b>ИД-3<sub>ПК-4</sub></b> Владеет твердыми знаниями о правилах размещения культур и планирования площадей с целью эффективного использования земельных ресурсов.
<b>ПК-13.</b> Способен создавать оптимальные условия для своевременного и качественного выполнения планов по производству продукции растениеводства	<b>ИД-1<sub>ПК-13</sub></b> Формирует оптимальные условия реализации стратегического плана по развитию растениеводства. <b>ИД-2<sub>ПК-13</sub></b> умеет правильно использовать почвенные и климатические ресурсы для выполнения планов по производству продукции растениеводства. <b>ИД-3<sub>ПК-13</sub></b> 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
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>42</b>	<b>42</b>
<i>В том числе:</i>		
Лекции	8	8
Практические занятия	17	17
Лабораторные работы	17	17
Контроль	20	20
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>82</b>	<b>82</b>
Вид промежуточной аттестации	<b>Зачёт с оценкой</b>	<b>Зачёт с оценкой</b>
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 проектирования луговых травостоев.**

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

травостеязразличного 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-1	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
3	Л	Дистанционно	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 зачёту с оценкой 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. Коломейченко, В. В. Кормопроизводство [Электронный ресурс] : учебник / В. В. Коломейченко. - Электрон.дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 656 с.
2. Савельев, В. А. Растениеводство [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / В. А. Савельев. - 3-е изд., стер. - Электрон.дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 316 с.

3. Растениеводство [Электронный ресурс] : учебник / В. А. Федотов, С. В. Кадыров, Д. И. Щедрина, О. В. Столяров ; под ред. В. А. Федотова. - Электрон.дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 336 с.
4. Декоративное садоводство с основами ландшафтного проектирования [Электронный ресурс] : учебник / А. В. Исачкин, В. А. Крючкова, А. Г. Скакова [и др.] ; ред. А. В. Исачкин. - Электрон.дан. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 522 с.

## 8.2 дополнительная литература

1. 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)
2. 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
3. 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.
4. Газоны : элементы садового дизайна / Е. Г. Колесникова. - М. : Кладезь-Букс, 2011. - 47, [1] с. : цв. Ил
5. 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
6. 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>
7. Лепкович, Игорь Павлович. Современное луговое хозяйство / И. П. Лепкович. - СПб. : ПРОФИ-ИНФОРМ, 2005. - 420, [1] с. - Библиогр.: с. 416-418
8. Онипченко, Владимир Гертрудович. Функциональная фитоценология. Синэкология растений : [учеб. пособие] / В. Г. Онипченко ; 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
9. 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
10. 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](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65961)
11. 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>
12. 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>

13. Агрolandшафтоведение [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>
14. 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](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56161)
15. Ториков, В. Е.Практикум по луговому кормопроизводству [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Е. Ториков, 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>
16. 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
17. 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
18. 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
19. 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

### **8.3 Перечень информационных технологий, используемых при проведении научно-исследовательской работы, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

#### **Лицензионноепрограммнообеспечение:**

Microsoft Windows XP / Microsoft Windows 7 Professional , Microsoft Office Professional 2003 / Microsoft Office Professional 2007 / Microsoft Office Professional 2010

STATISTICA Advanced + QC 10 for Windows

#### **вт.ч. отечественное**

Astra Linux Special Edition РУСБ 10015-01 версии 1.6.

1С:Предприятие 8. Конфигурация, 1С: Бухгалтерия 8 (учебная версия)

Project Expert 7 (Tutorial) for Windows

СПСКонсультантПлюс

KasperskyEndpointSecurity для бизнеса Стандартный

## **Свободно распространяемое лицензионное программное обеспечение:**

OpenOffice

LibreOffice

7-Zip

Adobe Acrobat Reader

GoogleChrome

### **в т.ч. отечественное**

Яндекс.Браузер

## **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 доступа: <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://mcsx.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=](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.znaniy.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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность: Учебная мебель: столы – 40, стулья – 80, аудиторная доска, кафедра. Основное оборудование: экран для проектора 1 шт., проектор - 1 шт., компьютер в комплекте - 1 шт.

Учебная аудитория. Лаборатория овощеводства, плодоводства и фитодизайна, для проведения лабораторных занятий

Оснащенность: Учебная мебель: столы – 14, стулья – 27, аудиторная доска, кафедра, шкаф для хранения учебного материала – 2. Основное оборудование: экран для проектора 1 шт., проектор - 1 шт., компьютер в комплекте - 1 шт., стенд-гербарий овощных зеленных культур, семена овощных культур, таблицы, плакаты по дисциплинам, расходные материалы по флористике, теплицы.

Учебная аудитория для практических и лабораторных занятий, самостоятельной работы

Оснащенность: Основное оборудование: трактора МТЗ -82, плуги ПЛН -3-35, культиватор КОН 2,8, культиватор пропашной КПШ, борона, картофелесажалка, сеялка пневматическая, прицеп тракторный 2 ПТС-4, опрыскиватель навесной ОВН, мотокосы "СТИЛ FS-38", CHAMPION T433S-2, теплицы металлические с поликарбонатным покрытием, яблоневый сад (60 саженцев яблонь различных сортов и разных сроков созревания), ягодные насаждения (черная и красная смородина – 15 кустов), коллекция различных сортов картофеля, многолетних трав, овощных и кормовых культур, коллекция сортов и разновидностей с/х культур, метеостанция. Программное обеспечение: система спутникового мониторинга транспорта АвтоГраф для оборудования трактора.

## 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.

**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 <b>профессиональные</b> компетенции					
Компетенции	Перечень компонентов (планируемые результаты обучения)	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Ступени уровней освоения компетенции	
<b>УК-1</b>	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИД-1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. ИД-2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. ИД-3. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения. ИД-4. Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности.	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа Интерактивные занятия	Тестирование Устный опрос	<b>Пороговый (удовлетворительный)</b> Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. <b>Продвинутый (хорошо)</b> Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения. <b>Высокий (отлично)</b> Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности.
<b>ПК-4</b>	Способен оптимизировать структуру посевных площадей с	<b>Знать:</b> как рассчитать оптимальную структуру посевных площадей с учетом урожайности культур и экономической эффективности использования земельных ресурсов	Лекции Самостоятельная работа	Тестирование	<b>Пороговый (удовлетворительный)</b> Рассчитывает оптимальную структуру посевных площадей с учетом урожайности культур и экономической эффективности

	целью повышения эффективности использования земельных ресурсов	<b>Уметь:</b> рассчитать оптимальную структуру посевных площадей с учетом урожайности культур и экономической эффективности использования земельных ресурсов	Практические работы Самостоятельная работа	Выполнение индивидуального задания	<b>Продвинутый (хорошо)</b> Умеет правильно рассчитать оптимальную структуру посевных площадей с учетом урожайности культур и экономической эффективности использования земельных ресурсов
		<b>Владеть:</b> 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	<b>Высокий(отлично)</b> 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 планов по производству продукции растениеводства	<b>Знать:</b> как формируются оптимальные условия реализации стратегического плана по развитию растениеводства	Лекции Самостоятельная работа	Тестирование	<b>Пороговый (удовлетворительный)</b> Формирует оптимальные условия реализации стратегического плана по развитию растениеводства
		<b>Уметь:</b> формировать оптимальные условия реализации стратегического плана по развитию растениеводства	Лабораторные работы Практические работы	Выполнение индивидуальных заданий	<b>Продвинутый (хорошо)</b> Умеет формировать оптимальные условия реализации стратегического плана по развитию растениеводства
		<b>Владеть:</b> навыками формирования оптимальных условий реализации стратегического плана по развитию растениеводства в условиях с.-х. производства	Технологическая практика Самостоятельная работа	Отчет о технологической практике	<b>Высокий(отлично)</b> Владеет твердыми навыками формирования оптимальных условий реализации стратегического плана по развитию растениеводства в условиях с.-х. производства