

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Горский государственный аграрный университет»  
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет агрономический

Кафедра землеустройства и экологии

Учебный год 2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МЕЛИОРАЦИЯ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -

ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

Наименование направления подготовки	35.03.04 Агрономия
Направленность (профиль)	Технологии производства продукции растениеводства
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 26 июля 2017 г. № 699
Год начала подготовки	2017
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2020, 2021, 2022, 2023
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2019, 2020, 2021, 2022, 2023
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	не предусмотрена
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	Б-350304-2017
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г. №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023 г. № 85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Факультативные дисциплины
Количество зачетных единиц	2

ВЛАДИКАВКАЗ - 2023

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции		
1.	Профессиональные компетенции	ПК-1 Способен осуществлять сбор информации, необходимой для разработки элементов системы земледелия, технологий возделывания сельскохозяйственных культур и эффективного использования земельных ресурсов	ПК-1.2. Устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении на территории землепользования.	Знает требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания
				Умеет устанавливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур почвенно-климатическим условиям региона и уровню интенсификации земледелия Использует агрометеорологическую информацию для установления соответствия агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при производстве растениеводческой продукции
			ПК-1.3. Распознает основные типы и разновидности почв, обосновывает направления их использования в земледелии и приемы воспроизводства плодородия	Владеть: навыками применения знаний о классификации земель по пригодности для использования в сельском хозяйстве; выделения земель, нуждающихся в мелиорации
				Знает основные типы и разновидности почв, принципы их использования в земледелии и приемы воспроизводства плодородия Умеет распознавать основные типы и разновидности почв, обосновывать направления их использования в земледелии Владеет навыками обоснования направлений использования в земледелии основных типов и разновидностей почв, и разработки приемов воспроизводства плодородия

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов 72, в том числе часов:	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекционные занятия	14	4
Практические занятия	14	4
Самостоятельная работа	44	64
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет

### 2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№	Наименование разделов, тем	Всего часов					
		Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Лекции	Практические занятия	СРС	Лекции	Практические занятия	СРС
1.	Мелиоративное земледелие	4	4	12	2	2	16
2.	Гидромелиорации	10	10	32	2	2	48

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

#### *Раздел 1. Мелиоративное земледелие.*

Лекции. Мелиоративное земледелие как наука: введение (содержание и задачи курса); виды мелиораций; развитие мелиорации в стране и в Северной Осетии; роль мелиораций в интенсификации с.-х. производства. Основы гидрологии и гидрогеологии: водные ресурсы и их формирование; сток и факторы его формирования; классификация и качество подземных вод; экологическая гидрогеология.

Практические занятия: естественная влагообеспеченность и методы определения степени увлажненности; водные свойства почвы; формы и категории почвенной влаги; определение живого сечения водотоков; расчет площади живого сечения водотоков; определение поперечного сечения каналов.

Самостоятельная работа (самостоятельное изучение учебных материалов): влияние орошения на почвенные процессы; мелиоративное земледелие как наука; вклад отечественных ученых в развитие мелиоративного земледелия; экологические проблемы и природоохранные мероприятия при орошении; безнапорное движение водного потока; напорное движение водного потока; скорость течения воды в русле реки.

#### *Раздел 2. Гидромелиорации.*

Лекции. Режим орошения сельскохозяйственных культур: роль воды для растений; установление режимов орошения с.-х. культур; виды полива и их агротехническая оценка. Способы орошения и техника полива: поверхностный способ полива; полив дождеванием; внутрпочвенное орошение; капельный полив. Общие сведения об осушительных мелиорациях: основные причины заболачивания переувлажненных земель; водный режим и типы водного питания переувлажненных земель; методы и способы осушения. Режимы осушения и эксплуатация осушительных систем: водный баланс осушаемой территории; нормы осушения для различных с.-х. культур; осушительные системы и способы осушения. Культуртехнические, противоэрозионные и другие виды мелиораций: сущность культуртехнических мелиораций; водная эрозия и меры борьбы с ней; ветровая эрозия и меры борьбы с ней; рекультивация земель.

Практические занятия: определение запасов влаги в почве; определение поливной нормы; определение суммарного испарения; определение оросительной нормы; определение сроков и числа поливов; определение гидромодуля, его составляющие; расчет элементов техники полива дождеванием; определение одновременно работающих дождевальными машин на орошаемом участке; расчет элементов техники полива по бороздам и напуском по полосам; определение продолжительности полива одновременно поливаемых борозд; определение продолжительности полива одновременно поливаемых полос; водный баланс осушаемой территории; состав осушительной сети; нормы осушения для различных культур; режим осушения; составление схем осушительной системы и ее составных элементов; осушение открытой сетью; осушение закрытой сетью; принципы и способы осушения; виды и состав культуртехнических мероприятий; требования к культуртехническим мероприятиям; определение заочкаренности земель; определение засоренности почвы камнями.

Самостоятельная работа (самостоятельное изучение учебных материалов): способы полива сельскохозяйственных культур, их эколого-экономическая оценка; механизация поверхностного способа полива; орошение и продуктивность растений; водный баланс и типы водного режима почв; лиманное орошение: типы конструкций, их назначение, преимущества и недостатки; оросительная система, ее составные элементы; типы оросительных систем; гидротехнические сооружения оросительной сети и размещение их на местности; техника и технология поливов; требования предъявляемые к элементам оросительной сети; водозаборные гидроузлы; образование болот; типы водного питания; основные причины заболачивания и переувлажнения почв; изменение водно-воздушного, теплового и пищевого режимов почвы при осушении; материальный дренаж; эксплуатация осушительных систем; типы вод-

ного питания избыточно увлажненных земель; принцип действия регулирующей сети закрытых и открытых осушительных систем; норма осушения и ее сущность; классификация и назначение дренажей; агромелиоративные мероприятия, дополняющие работу осушительной сети; пнистость почв; древесно-кустарниковая растительность; технологии производства культуртехнических работ.

#### 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Мелиорация земель : учебник / А. И. Голованов, И. П. Айдаров, М. С. Григоров, В. Н. Краснощеков. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург : Лань, 2015. – 816 с. – ISBN 978-5-8114-1806-0. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/65048>
2. Сольский, С. В. Инженерная мелиорация : учебное пособие / С. В. Сольский, С. Ю. Ладенко, К. П. Моргунов. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург : Лань, 2018. – 248 с. – ISBN 978-5-8114-3137-3. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/109514>

##### 4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Долматов, Г. Н. Мелиорация : учебное пособие / Г. Н. Долматов. – Красноярск :КрасГАУ, 2007. – 134 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/90764>
2. Ерхов, Н. С. Мелиорация земель [Текст] / Н. С. Ерхов, Н. И. Ильин, В. С. Мисенев. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Агропромиздат, 1991. - 319 с.
3. Моисеев, Н. Н. Рыбохозяйственная гидротехника с основами мелиорации [Текст] : учебное пособие для вузов / Н. Н. Моисеев, П. В. Белоусов. - СПб. : Лань, 2012. - 176 с. - ISBN 978-5-8114-1266-2 :
4. Адиньяев, Э. Д. Ландшафтное земледелие горных территорий и склоновых земель России [Текст] : учеб.пособие для вузов / Э. Д. Адиньяев, Т. У. Джериев. - М. :Агропрогресс, 2001. - 404 с. - 70 р.
5. Власова, О.И. Плодородие черноземных почв и приемы его воспроизводства в условиях Центрального Предкавказья [Электронный ресурс] : монография / О.И. Власова. - Ставрополь: АГРУС Ставропольского гос.аграрного ун-та, 2014. - 308 с. - ISBN 978-5-9596-0962-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/514559>
6. Земледелие [Текст] : теоретический и научно- практический журнал. - М. : ООО" Редакция журнала " Земледелие", - Выходит 8 раз в год. - ISSN 0044-3913
7. Плодородие [Текст] : журнал для ученых, специалистов и практиков. - М. : ФГБНУ "Всероссийский НИИ агрохимии имени Д.Н. Прянишникова", 2001 - . - Выходит раз в два месяца. - ISSN 1994-8603
8. Землеустройство, кадастр и мониторинг земель [Текст] : научно- практический журнал. - М. : ИД " Панорама ", 1986 - . - Выходит ежемесячно. - ISSN 2074-7977

##### 4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Office 2007 Standard

### 3. Moodle 3.8

#### 4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Система автоматизации библиотек ИРБИС64 (<http://support.open4u.ru>)
2. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» ([www.book.ru](http://www.book.ru))
3. Электронная библиотечная система издательства «Лань» ([www.e.lanbook.ru](http://www.e.lanbook.ru))
4. Национальная электронная библиотека (НЭБ) (<http://нэб.рф>)

#### 5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Учебная аудитория лекционного типа расположена на агрономическом факультете, аудитория 1.3.03: общая площадь – 68,8 кв.м., высота помещения – 5,3 м., посадочных мест – 40. Оснащена настенной доской, рабочим местом преподавателя.

Учебная лаборатория для проведения лабораторно-практических занятий расположена на агрономическом факультете, аудитория №1.3.06: общая площадь – 63,2 кв.м., посадочных мест – 20. Оснащена настенной доской, рабочим местом преподавателя, мультимедийным проектором MITSUBISHIEX220U, проекционным экраном ViewScreen.

Учебная лаборатория для проведения лабораторно-практических занятий расположена на агрономическом факультете, аудитория 1.3.07: общая площадь – 63,4 кв.м., высота помещения - 4,2 м с количеством посадочных мест – 30. Оснащена настенной доской, рабочим местом преподавателя, стендами и картами.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся расположена на агрономическом факультете, аудитория 1.3.08: общая площадь – 45,7 кв.м., высота помещения – 3,9 м, посадочных мест – 10 и дополнительные 14 мест. Оснащена настенной доской, рабочим местом преподавателя, 10 компьютерами с возможностью подключения к сети Интернет, обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ГГАУ, наличием необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

### 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

#### 6.1. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ.

1. Мелиоративное земледелие как наука.
2. Вклад отечественных ученых в развитие мелиоративного земледелия.
3. Виды мелиорации.
4. Естественная влагообеспеченность и методы определения степени увлажненности.
5. Влияние орошения на почвенные процессы.
6. Водные свойства почвы.
7. Формы и категории почвенной влаги.
8. Экологические проблемы и природоохранные мероприятия при орошении.
9. Режим орошения с.-х. культур.
10. Способы и виды поливов.
11. Определение поливной нормы.
12. Суммарное испарение.
13. Определение сроков и числа поливов.
14. Орошение и продуктивность растений.
15. Оросительные системы.

16. Типы оросительных систем.
17. Гидротехнические сооружения на сети.
18. Требования предъявляемые к элементам оросительной сети.
19. Водозаборные гидроузлы.
20. Полив по бороздам.
21. Полив по полосам.
22. Механизация поверхностного способа полива.
23. Внутри почвенный способ полива.
24. Полив затоплением чеков.
25. Капельный способ полива.
26. Полив дождеванием.
27. Определение гидромодуля, его составляющие.
28. Полив по полосам.
29. Осушительные мелиорации.
30. Образование болот.
31. Типы водного питания.
32. Принципы и способы осушения.
33. Основные причины заболачивания и переувлажнения почв.
34. Осушение открытой сетью.
35. Осушение закрытой сетью.
36. Материальный дренаж.
37. Изменение водно-воздушного, теплового и пищевого режимов почвы при орошении.
38. Водный баланс осушаемой территории.
39. Состав осушительной сети.
40. Нормы осушения для различных культур.
41. Режим осушения.
42. Культуртехнические мелиорации.
43. Системы водоснабжения и обводнения.
44. Конструкция систем водоснабжения.
45. Качество воды и предъявляемые к нему требования.

## 6.2. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

1. Безнапорное движение водного потока – это движение водного потока
  - а) самотечное;
  - б) под действием силы тяжести;
  - в) с помощью насосных станций.
2. Глубина затопления мелководных лиманов составляет:
  - а) 15-30 см;
  - б) 50-70 см;
  - в) 70-90 см.
3. Влажность почвы перед поливом учитывается при расчете:
  - а) оросительной нормой;
  - б) гидромодуля;
  - в) поливной нормы.
4. Скорость течения воды измеряют:
  - а) в нескольких точках на каждой вертикали;
  - б) в одной точке на каждой вертикали;
  - в) в нескольких точках одной вертикали.
5. К элементам временной оросительной сети относятся:
  - а) временные оросители, борозды и полосы;
  - б) временные оросители и участковые распределители;

- в) участковые распределители.
6. Расход дождевальная машины «Волжанка» составляет:
- а) 63 л/с;
  - б) 93 л/с;
  - в) 123 л/с.
7. По бороздам поливают культуры:
- а) только пропашные;
  - б) узкорядные;
  - в) все.
8. Коэффициент использования осадков показывает сколько осадков:
- а) испаряется;
  - б) попадает в активный слой почвы;
  - в) уходит в запасы грунтовых вод.
9. Сельскохозяйственные мелиорации представляют комплекс мероприятий, направленных:
- а) на коренное улучшение водного режима;
  - б) на коренное улучшение воздушного режима;
  - в) на коренное улучшение водно-воздушного, питательного и теплового режимов почвы.
10. Дождевальная машина ДДН-70 относится:
- а) короткоструйным;
  - б) среднеструйным;
  - в) дальнеструйным.
11. Активный слой почвы принимается для люцерны:
- а) 0,5 м;
  - б) 0,6 м;
  - в) 0,9 м.
12. Ловчие каналы устраивают для:
- а) захвата поверхностных вод;
  - б) перехвата грунтовых вод;
  - в) сброса избыточных вод.
13. Гидромодуль – это:
- а) удельный расход в л/с подаваемый на 1 га;
  - б) расход воды, подаваемый за сутки;
  - в) расход воды, подаваемый за 1 час.
14. Выбор способа полива зависит от:
- а) уклона орошаемого участка, глубины залегания грунтовых вод и особенностей культуры;
  - б) уклона;
  - в) биологической особенности культуры.
15. Водный баланс – это:
- а) соотношение между приходом и расходом влаги;
  - б) выпавшие осадки за год;
  - в) общий запас влаги.
16. Влажность почвы перед поливом учитывается при расчете:
- а) оросительной нормой;
  - б) гидромодуля;
  - в) поливной нормы.
17. При внутрипочвенном орошении вода поступает:
- а) сверху вниз;
  - б) снизу вверх с помощью трубопроводов;
  - в) сверху вниз с помощью установок.
18. Режим орошения - это:

- а) способ полива;
  - б) виды полива;
  - в) совокупность норм, числа и сроков полива.
19. Коэффициент транспирации – это количество воды:
- а) расходуемое растением для создания единицы массы сухого вещества за вегетацию;
  - б) необходимое растению для создания единицы плановой урожайности;
  - в) расходуемое растением за сутки.
20. Дождевальная машина ДДА-100 МА – это:
- а) дальнеструйный дождевальный агрегат;
  - б) двухконсольный дождевальный агрегат;
  - в) дождевальный агрегат среднего действия.
21. Тепловые мелиорации предусматривают:
- а) орошение теплой (подогретой) водой для согревания почвы;
  - б) регулирование водного режима;
  - в) регулирование питательного режима.
22. По полосам поливают культуры:
- а) узкорядные;
  - б) пропашные;
  - в) все.
23. Культуртехнические мелиорации предусматривают:
- а) уборку камней, срезку кустарников, выкорчевку пней;
  - б) внесение удобрений;
  - в) гипсование почвы.
24. Поливы на графиках изображаются в виде:
- а) прямоугольников;
  - б) кривой;
  - в) точек.
25. Длина дождевальной машины «Фрегат» составляет:
- а) 100 м;
  - б) 200 м;
  - в) может меняться от 190 до 460 м.
26. Основными показателями полива дождеванием являются:
- а) интенсивность дождя;
  - б) дальность полета струи;
  - в) интенсивность дождя и дальность полета струи.
27. К элементам временной оросительной сети относятся
- а) временные оросители, борозды и полосы;
  - б) временные оросители и участковые распределители;
  - в) участковые распределители.
28. Основное назначение дрен и закрытых собирателей – это:
- а) понижение уровня грунтовых вод;
  - б) сброс и отвод поверхностных вод;
  - в) прием избыточных вод их регулирующей сети.
29. Оросительная норма – это количество воды:
- а) подаваемое за один полив;
  - б) подаваемое за весь период вегетации;
  - в) подаваемое на 1 га.
30. Поливная норма – это количество воды:
- а) подаваемое на 1 га;
  - б) подаваемое за весь период вегетации;
  - в) подаваемое за 1 полив.