

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

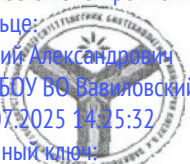
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 17.07.2025 14:15:32

Уникальный программный ключ:

528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

«14» июля 2024 г.

/Никишанов А.Н./

2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

«14» июля 2024 г.

/Шишурин С.А./

2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина

ОРОСИТЕЛЬНЫЕ МЕЛИОРАЦИИ

Направление
подготовки

35.03.11 Гидромелиорация

Направленность
(профиль)

Орошение земель и обводнение территорий

Квалификация
выпускника

Бакалавр

Нормативный срок
обучения

4 года

Форма обучения

заочная

Разработчик: *доцент, Никишанов А.Н.*

(подпись)

Саратов 2024

1. Целью освоения дисциплины является

Целью освоения дисциплины «Оросительные мелиорации» является формирование у обучающихся знаний и навыков о видах мелиорации земель, мелиоративных мероприятиях, применяемых методах и способах, проектировании мелиоративных систем и сооружений, основах эксплуатации и мониторинга на мелиоративных объектах.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.11 Гидромелиорация дисциплина «Оросительные мелиорации» относится к дисциплинам части первого блока, формируемой участниками образовательных отношений.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами и практиками: гидравлика; мелиоративное почвоведение; гидрология, климатология и метеорология; мелиоративная гидрогеология; теоретические основы гидромелиорации; природно-техногенные комплексы и основы природообустройства; геология и основы гидрогеологии; технологии возделывания сельскохозяйственных культур на орошаемых землях.

Дисциплина «Оросительные мелиорации» является базовой для изучения дисциплин «Специальные виды мелиораций на орошаемых землях», «Ресурсосберегающие технологии в орошении», «Технико-экономическое обоснование инженерных решений при проектировании оросительных и водохозяйственных систем», а также прохождения учебной ознакомительной практики (по оросительным мелиорациям), научно-исследовательской работы и производственной эксплуатационной практики.

Дисциплина «Оросительные мелиорации» является одной из дисциплин, способствующих подготовке выпускной квалификационной работы.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенции, представленной в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	Обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
ПК-10	Способен планировать мелиоративные мероприятия на землях сельскохозяйственного назначения	ПК-10.1 Планирует мелиоративные мероприятия на землях сельскохозяйственного назначения в различных природно-климатических зонах	методы и способы мелиорации земель сельскохозяйственного назначения в различных природно-климатических зонах	обосновывать проведение мелиоративных мероприятий на землях сельскохозяйственного назначения в различных природно-климатических зонах	навыками выбора и обоснования различных методов и способов проведения мелиоративных мероприятий на землях сельскохозяйственного назначения в различных природно-климатических зонах
ПК-12	Способен использовать положения действующего законодательства Российской Федерации при планировании и выполнении мелиоративных мероприятий и работ	ПК-12.1 Владеет нормативно-правовой и справочной документацией для выполнения задач в профессиональной области	нормативно-правовую и справочную документацию при проектировании, строительстве и эксплуатации мелиоративных объектов	использовать материалы инженерных изысканий как при проектировании объектов мелиоративного строительства, так и при проведении ремонтных работ	навыками использования проектной документации при проведении строительных и ремонтных работ
ПК-13	Способен принимать профессиональные решения при выборе технологий при проведении мелиоративных мероприятий	ПК-13.1 Обосновывает применение соответствующих технологий при проведении строительных и эксплуатационных работ	современные инновационные технологии для производства строительных и ремонтных работ	обосновать выбор наиболее оптимального технологического решения при производстве строительных и эксплуатационных мероприятий	методами проведения строительных и ремонтных работ на мелиоративных и водохозяйственных объектах

4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 часов.

Таблица 2

Объем дисциплины						
	Всего	Количество часов				
		в т.ч. по курсам				
		1	2	3	4	5
Контактная работа – всего, в т.ч.	152,4				22,2	24,2
<i>аудиторная работа:</i>	152				22	72
лекции	68				8	10
лабораторные	28				4	4
практические	56				10	10
<i>промежуточная аттестация</i>	0,4				0,2	0,2
Самостоятельная работа	172				149	147
Контроль	35,6				8,8	8,8
Форма итогового контроля	экзамен				экзамен	экзамен
Курсовой проект (работа)	КП				КП	КП

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя курса	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4 курс								
1.	Режимы орошения сельскохозяйственных культур. Классификация мелиораций. Уравнение водного баланса орошаемого поля. Суммарное водопотребление сельскохозяйственных культур, способы его определения. Оросительные и поливные нормы. Число и сроки проведения поливов. График гидромодуля и график поливных расходов.	1	Л	Т	2	20		КЛ
2.	Определение влагозапасов в расчетном слое почвы	1	ПЗ	Т	2	6		УО
3.	Определение влажности почвы	1	ЛЗ	Т	2	6	ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
4.	Способы орошения и техника полива сельскохозяйственных культур. Характеристика способов полива. Выбор способа орошения. Факторы, влияющие на выбор способа орошения. Процесс впитывания воды в почву при поверхностном орошении. Поверхностное орошение: достоинства и недостатки. Конструктивные элементы поливной сети. Правила трассировки. Полив по бороздам: виды борозд и их характеристики. Особенности применения. Полив по полосам: виды полос и их характеристики. Особенности применения.	2	Л	Т	2	20		КЛ
5.	Расчет режима орошения сельскохозяйственных культур	2	ПЗ	Т	2	6	ТК	УО
6.	Способы орошения и техника полива сельскохозяйственных культур. Орошение дождеванием: достоинства и недостатки. Процесс впитывания при дождевании. Показатели, характеризующие качество искусственного дождя. Дождевательные аппараты и насадки: достоинства, недостатки, технические характеристики. Дождевательные агрегаты, дождевательные машины, дождевательные установки. Технические характеристики дождевательной техники. Особенности применения.	2	Л	Т	2	20		КЛ
7.	Расчет режима орошения сельскохозяйственных культур	3	ПЗ	Т	2	6	ТК	УО
8.	Исследование процесса впитывания воды в почву	3	ЛЗ	Т	2	6	ТК	УО
9.	Открытая оросительная сеть и потери воды из каналов. Правила трассировки проводящей и распределительной оросительной сети. Определение расчетных расходов проводящей и распределительной оросительной сети. Водосборно-сбросная сеть. Основные виды потерь воды в каналах и их расчет. Расходы нетто и брутто. Коэффициент полезного действия. Потери воды на фильтрацию. Потери воды на испарение. Эксплуатационные и конструктивные мероприятия. Проектирование противифильтрационных экранов и одежд на каналах.	4	Л	Т	2	20		КЛ
10.	Расчет элементов техники полива при дождевании	4	ПЗ	Т	2	6	ТК	УО
11.	Проектирование открытой оросительной сети	5	ПЗ	Т	2	6	ТК	УО
	Курсовой проект «Проект орошения земель сельскохозяйственного назначения в зоне недостаточного увлажнения дождеванием с применением широкозахватной дождевательной техники»					27		ЗП
	Выходной контроль				0,2	8,8	ВыхК	Э
	ИТОГО за курс				22,2	157,8		

1	2	3	4	5	6	7	8	9
5 курс								
12.	Закрытая оросительная сеть. Типы закрытой оросительной сети. Классификация закрытой оросительной сети. Трубы для устройства закрытой оросительной сети. Расчетные расходы закрытой оросительной сети. Гидравлический расчет закрытой оросительной сети. Гидротехническая трубопроводная арматура и сооружения на закрытой оросительной сети. Продольные профили по трассе трубопровода.	1	Л	Т	2	18		КЛ
13.	Организация территории при устройстве закрытой оросительной сети	1	ПЗ	Т	2	4	ВК	УО
14.	Источники воды для орошения. Мелиоративные требования, предъявляемые к водоисточникам. Оросительная способность водоисточника. Реки как источники воды для орошения. Озера как источники воды для орошения. Орошение подземными водами. Классификация подземных вод. Конструктивные особенности оросительных систем. Расчет элементов оросительной сети.	2	Л	Т	2	18		КЛ
15.	Гидравлический расчет закрытой оросительной сети	2	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО
16.	Изучение конструкции трубопроводной арматуры	2	ЛЗ	Т	2	4	ТК	УО
17.	Специальные виды орошения. Орошение культурных пастбищ. Техника полива. Особенности режима орошения культурных пастбищ. Орошение сточными водами. Классификация сточных вод. Организация земельных полей орошения.	3	Л	В	2	18		КЛ
18.	Изучение конструкции арматуры для капельного орошения	3	ЛЗ	Т	2	4	ТК	УО
19.	Определение расчетных расходов по участкам закрытой оросительной сети	3	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО
20.	Орошение на местном стоке. Лиманное орошение Местный сток и его особенности. Виды регулирования местного стока. Гидрологический и водохозяйственный расчеты. Конструкции оросительных систем. Общие сведения о лиманном орошении. Типы систем лиманного орошения. Норма лиманного орошения. Сельскохозяйственные культуры для систем лиманного орошения. Гидротехнические сооружения и арматура на системах лиманного орошения.	4	Л	Т	2	18		КЛ
21.	Проектирование системы мелководных лиманов	4	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО
22.	Дренаж на орошаемых землях. Проектирование горизонтального дренажа. Общие сведения о дренаже. Виды дренажа. Горизонтальный дренаж, условия применения, конструктивные особенности, достоинства и недостатки. Вертикальный дренаж, условия применения, конструктивные особенности, достоинства и недостатки. Расположение коллек-	5	Л	Т	2	18		КЛ

	торно-дренажной сети на плане. Гидравлический расчет коллекторно-дренажной сети. Расчет открытых дренажей и коллекторов. Проектирование коллекторно-дренажной сети в вертикальной плоскости.							
23.	Расчет глубины заложения горизонтального дренажа	5	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО
	Курсовой проект «Проект устройства горизонтального дренажа на землях сельскохозяйственного назначения при близком залегании грунтовых вод»					29		ЗП
	Выходной контроль				0,2	8,8	ВыхК	Э
	ИТОГО за курс				24,2	155,8		
	ВСЕГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ				152,4	207,6		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие.

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме.

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, КЛ – конспект лекции; ЗП – защита проекта; Э – экзамен.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Оросительные мелиорации» проводится по видам учебной работы: лекции, лабораторные работы, практические занятия, курсовое проектирование, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 35.03.11 Гидромелиорация предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта.

Целью практических занятий является выработка практических навыков работы с нормативно-проектными документами, а также по проведению расчетов с использованием справочного материала.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – решение задач, работа с картами и т.п., так и интерактивные методы – групповая работа, анализ конкретных ситуаций, круглый стол и т.п.

Решение задач позволяет обучиться проведению расчетов необходимых при проектировании мелиоративных мероприятий, а также работе с нормативно-справочными материалами. В процессе решения задач студент сталкивается с ситуацией вызова и достижения, данный методический прием способствует в опре-

деленной мере повышению у обучающихся мотивации как непосредственно к учебе, так и к деятельности вообще.

Метод анализа конкретной ситуации в наибольшей степени соответствует задачам высшего образования. Он более чем другие методы способствует развитию у обучающихся изобретательности, умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации.

Групповая работа при анализе конкретной ситуации развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода анализа конкретной ситуации у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме. Практические занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих решение задач, анализ конкретных ситуаций и подготовку их презентаций, и т.п.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в вопросы рубежных и выходного контролей.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека Вавиловского университета)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, табл.3)
1	2	3	4	5
1.	Мелиорация земель: учебник — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 816 с. — ISBN 978-5-8114-1806-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212078 .	А.И. Голованов, И.П. Айдаров, М.С. Григоров, В.Н. Краснощеков	Санкт-Петербург: Лань, 2022.	Все разделы
2.	Природообустройство: учебник — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-1807-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212003	А.И. Голованов, Ф.М. Зимин, Д.В. Козлов, И.В. Корнеев.	Санкт-Петербург: Лань, 2022.	Все разделы

б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, табл.3)
1	2	3	4	5
1.	Инженерная мелиорация: учебное пособие. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-3137-3. — Текст: электронный //Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/213131 .	С.В. Сольский, С.Ю. Ладенко, К.П. Моргунов	Санкт-Петербург: Лань, 2022.	Все разделы
2.	Мелиорация: учебное пособие: в 2 частях. — Персиановский: Донской ГАУ, 2020 — Часть 1 и Часть 2: Мелиорация — 2020. — 140 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/148543	С.С. Авдеенко, А.П. Авдеенко.	Персиановский: Донской ГАУ, 2020	Все разделы
3.	Сельскохозяйственная мелиорация: учебное пособие для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6623-8. — Текст: электронный //Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/162393 .	С.А. Курбанов	Санкт-Петербург: Лань, 2021.	Все разделы
4.	Практикум по гидротехническим сельскохозяйственным мелиорациям: учебное пособие; 15 экземпляров	Н. Н. Дубенок, К. Б. Шумакова	М.: Колос, 2008	Все разделы

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Научная библиотека университета <https://www.vavilovsar.ru/biblioteka>
2. Официальный сайт Института биологии внутренних вод РАН — <http://www.ibiw.ru>.
3. Методический центр «Эколайн» <http://www.ecoline.ru>

г) периодические издания

1. Журнал «Мелиорация и водное хозяйство»;
2. Журнал «Природообустройство»;
3. Журнал «Российская сельскохозяйственная наука»;
4. Журнал «Строительство и архитектура».

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную

вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета <https://www.vavilovsar.ru/biblioteka>

Базы данных содержат сведения о всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.) (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

2. Электронная библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>

Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств (доступ: после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

3. ЭБС IPR SMART <http://iprbookshop.ru>

ЭБС обеспечивает возможность работы с постоянно пополняемой базой лицензионных изданий (более 40000) по широкому спектру дисциплин – учебные, научные издания и периодика, представленные более 600 федеральными, региональными и вузовскими издательствами, научно-исследовательскими институтами и ведущими авторскими коллективами (доступ: после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

4. ЭБС Znanium <https://znanium.ru>

Фонд ЭБС Znanium постоянно пополняется электронными версиями изданий, публикуемых Научно-издательским центром ИНФРА-М, коллекциями книг и журналов других российских издательств, а также произведениями отдельных авторов (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet; свободная регистрация).

5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru>

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet; свободная регистрация).

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

- персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;
- проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;
- активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества В социальных сетях и т.п.);
- программное обеспечение

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы
1	Все темы дисциплины	«Р7-Офис» Предоставление неисключительных прав на программное обеспечение «Р7-Офис». Лицензиат – ООО «Солярис Технологии», г. Саратов. Договор № ЦЗ-1К-033 от 21.12.2022 г. Срок действия договора: с 01.01.2023 г. Лицензия на 3 года с правом последующего бессрочного использования, для образовательных учреждений	Вспомогательная
2	Все темы дисциплины	Kaspersky Endpoint Security (антивирусное программное обеспечение). Лицензиат – ООО «Солярис Технологии», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-1128/2023/КСП-107 от 11.12.2023 г. Срок действия договора: 01.01.2024–31.12.2024 г.	Вспомогательная
3	Все темы дисциплины	Адаптация и сопровождение экземпляров систем КонсультантПлюс: Справочная Правовая Система КонсультантПлюс Исполнитель: ООО «Принцип», г. Саратов Договор адаптации и сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 24-123/223-056 от 01.02.2024 г. Срок действия договора: 01 января – 31 декабря 2024 года.	Вспомогательная
4	Все темы дисциплины	Предоставление экземпляров текущих версий специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3951/223-024 от 09.01.2024 г. Срок действия договора: 01 января – 30 ноября 2024 года.	Вспомогательная

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для проведения практических занятий и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Гидромелиорация, природообустройство и строительство в АПК» имеются аудитории №№ ГЛ-2 и ГЛ-5, укомплектованные комплек-

том специализированной мебели, доской меловой, комплектом мультимедийного проектора ViewSonic PJD5112 с экраном.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитории №№ 520, 522, 529, 531, 533 и читальные залы библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Оросительные мелиорации», разработаны на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- приказа Минобрнауки РФ от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Оросительные мелиорации».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Оросительные мелиорации»

Методические указания по изучению дисциплины «Оросительные мелиорации» включают в себя:

1. Краткий курс лекций.
2. Методические указания для практических занятий.
3. Методические указания для лабораторных работ.
4. Методические указания для курсового проектирования.

*Рассмотрено и утверждено
на заседании кафедры
«Гидромелиорация, природообустройство
и строительство в АПК»
«14» мая 2024г. (протокол № 10)*