

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 14.04.2021 09:59:39
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e366ab07f01fe16a2172f735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

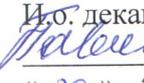


Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой
 /Бакиров С.М./
« 20 » маю 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана факультета
 Павлов А.В./
« 20 » маю 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина

МЕЛИОРАТИВНЫЕ СИСТЕМЫ

Направление подгото- **20.03.02 Природообустройство и водопользование**
товки

Направленность **Инженерная защита территорий и сооружений**
(профиль)

Квалификация **бакалавр**
выпускника

Нормативный срок **4 года**
обучения

Форма обучения **очная**

Разработчик: доцент, Никишанов А.Н.


(подпись)

Саратов 2021

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Мелиоративные системы» является формирование у обучающихся знаний и навыков об отдельных элементах мелиоративных систем, их функциональном назначении, о выборе структуры и параметров систем природообустройства, проектировании мелиоративных систем, основах эксплуатации и мониторинга на мелиоративных системах.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование дисциплина «Мелиоративные системы» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами, практиками: «Ландшафтоведение», «Гидрология, климатология и метеорология», «Геология и основы гидрогеологии», «Инженерная геодезия», «Основы природообустройства и водопользования», «Инженерные изыскания при проектировании объектов инженерной защиты», «Изыскательская практика».

Дисциплина «Мелиоративные системы» является базовой для изучения дисциплин, практик: «Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений», «Инженерные конструкции», «Водохозяйственные системы и водопользование», «Гидротехнические сооружения инженерной защиты», «Реконструкция и ремонт инженерных систем и сооружений» и «Проектирование систем инженерной защиты».

Дисциплина «Мелиоративные системы» является одной из дисциплин, способствующих подготовки выпускной квалификационной работы.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

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	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
ПК-4	Способен организовать выполнение мелиоративных и природо-	ПК – 4.6 Владеет приемами и методами проведения мелио-	назначение и типы мелиоративных систем и отдельных элементов; об-	разрабатывать проектную документацию по различным ти-	навыками выбора и обоснования различных типов мелиоративных систем;

	доохранных мероприятий	ративных и природоохранных мероприятий	щие принципы формирования систем; методы проектирования систем; общие правила эксплуатации мелиоративных систем и мониторинга окружающей среды	пам мелиоративных систем; пользоваться нормативной и справочной документацией; рассчитывать основные параметры мелиоративных систем	приемами эксплуатации отдельных элементов мелиоративных систем; основами расчетов параметров как отдельных элементов, так и мелиоративной системы в целом
--	------------------------	--	--	---	---

4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Всего	Количество часов							
		<i>в т.ч. по семестрам</i>							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа – всего, в т.ч.	54,1					54,1			
<i>аудиторная работа:</i>	54					54			
лекции	18					18			
лабораторные	18					18			
практические	18					18			
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1					0,1			
<i>контроль</i>	х					х			
Самостоятельная работа	53,9					53,9			
Форма итогового контроля	зачет					зачет			
Курсовой проект (работа)	х					х			

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Количество часов	Вид
1	2	3	4	5	6	7	8	9
5 семестр								
1.	Вводная лекция. Предмет и задачи курса. Классификация мелиоративных систем. Основные элементы мелиоративных систем.	1	Л	Т	2			КЛ
2.	Расчет естественной влагообеспеченности территории	1	ПЗ	Т	2	2	ВК	ПО
3.	Расчет водного баланса территории	2	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
4.	Оросительная сеть при поверхностном орошении. Оросительная сеть при поливе по бороздам. Оросительная сеть при поливе по полосам. Проектирование оросительной сети на плане. Расчет оросительной сети при поверхностном способе орошения.	3	Л	Т	2			КЛ
5.	Определение скорости впитывания	3	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
6.	Определение скорости впитывания	4	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
7.	Оросительная сеть при поливе дождеванием. Классификация оросительной сети. Дождевательные агрегаты, машины и установки. Проектирование оросительной сети на плане. Определение расчетных расходов по участкам оросительной сети. Гидравлический расчет оросительной сети при дождевании.	5	Л	В	2			КЛ
8.	Изучение процесса влагопереноса	5	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
9.	Изучение процесса влагопереноса	6	ЛЗ	Т	2	2	ТР	УО
10.	Оросительная сеть при поливе дождеванием. Гидротехнические сооружения и арматура на оросительной сети. Мероприятия по борьбе с гидравлическим ударом. Расчетный напор насосной станции. Подбор насосно-силового оборудования.	7	Л	В	2			КЛ
11.	Расчет открытой оросительной сети	7	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
12.	Расчет закрытой оросительной сети	8	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
13.	Системы орошения на местном стоке и системы лиманного орошения. Местный сток и его использование. Гидрологические и водохозяйственные расчеты. Проектирование систем на местном стоке. Общие сведения о лиманном орошении. Классификация лиманов. Гидрологический и водохозяйственный расчет. Сооружения систем лиманного орошения.	9	Л	В	2			КЛ
14.	Проектирование системы лиманного орошения	9	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
15.	Проектирование участка орошения на местном стоке	10	ПЗ	Т	2	2	РК ТР	ПО Д
16.	Осушительные мелиоративные системы. Классификация переувлажненных земель. Режимы осушения. Типы водного питания и водный баланс осушаемых земель. Основные методы и способы осушения.	11	Л	В	2			КЛ
17.	Определение наименьшей влагоемкости	11	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
18.	Определение наименьшей влагоемкости	12	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
19.	Осушительные мелиоративные системы. Основные элементы осушительных систем. Схемы осушения. Регулирующая сеть при различных типах водного питания. Определение расстояний и глубины заложения дренажа. Ограждающая сеть. Проводящая сеть. Гидрологические расчеты. Гидравлический расчет открытой и закрытой проводящей сети.	13	Л	Т	2			КЛ
20.	Исследование работы горизонтального дренажа	13	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
21.	Исследование работы горизонтального дренажа	14	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
22.	Основы эксплуатации мелиоративных систем. Организация эксплуатации мелиоративных систем и задачи эксплуатационной службы. Показатели качества мелиоративных систем. Эксплуатационная гидрометрия. Инженерная служба эксплуатации. Производственно-финансовое планирование и отчетность. Паспортизация и инвентаризация систем и объектов.	15	Л	В	2			КЛ
23.	Проектирование открытых осушительных систем	15	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
24.	Проектирование закрытых осушительных систем	16	ПЗ	КС	2	2	ТК	УО
25.	Ремонт и техническое обслуживание мелиоративных объектов. Оценка технического состояния мелиоративных объектов. Виды технического обслуживания и ремонта. Состав работ по ремонтам и техническому обслуживанию. Организация ремонтных работ.	17	Л	Т	2		ТК	КЛ

1	2	3	4	5	6	7	8	9
26.	Изучение свойств строительных материалов	17	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
27.	Разработка плана водопользования	18	ПЗ	Т	2	2	ТК РК	УО, ПО Д
28.	Выходной контроль	18			0,1	7,9	ВыхК	З
	ИТОГО				54,1	53,9		

Примечание:

Условные обозначения:

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

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, П – проблемная лекция/занятие, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, КС – круглый стол.

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

Форма контроля: УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, КЛ – конспект лекции, Д – доклад, З – зачет.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Мелиоративные системы» проводится по видам учебной работы: лекции, практические занятия, лабораторные занятия, текущий контроль.

Реализация компетентностного подхода в рамках направления подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование 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 конструктивных элементов мелиоративных систем и сооружений.

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 систем и сооружений, а также работе с нормативно-справочными материалами. В процессе решения задач студент сталкивается с ситуацией вызова и достижения, данный методический прием способствует в определенной 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 СГАУ)

№ 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/ А.И. Голованов, И.П. Айдаров, М.С. Григоров, В.Н. Краснощеков. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 816 с. — ISBN 978-5-8114-1806-0. — Текст : электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168833 .	А.И. Голованов, И.П. Айдаров, С.М. Григоров, В.Н. Краснощеков	Санкт-Петербург: Лань, 2021.	Все разделы
2.	Савичев О.Г. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений природообустройства и водопользования: учебник/ О.Г. Савичев, В.К. Попов, К.И. Кузеванов. — Томск: ТПУ, 2014. — 216 с. — ISBN 978-5-4387-0357-0. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/62924 .	О.Г. Савичев, В.К. Попов, К.И. Кузеванов	Томск: ТПУ, 2014	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.	Природообустройство: учебник / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, Д. В. Козлов, И. В. Корнеев. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-1807-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168808 .	А.И. Голованов, Ф.М. Зимин, Д.В. Козлов, И.В. Корнеев.	Санкт-Петербург: Лань, 2021.	Все разделы
2.	Эксплуатация мелиоративных систем: учебное пособие / В. И. Ольгаренко, И. В. Ольгаренко. — Новочеркасск: Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, 2019. — 161 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133422	В. И. Ольгаренко, И. В. Ольгаренко	Новочеркасск: Новочерк. инж.- мелиор. ин-т Дон- ской ГАУ, 2019.	Все разделы
3.	Практикум по гидротехническим сельскохозяйственным мелиорациям: учебное пособие; 15 экземпляров	Н. Н. Дубенок, К. Б. Шумакова	М.: Колос, 2008	Все разделы
4.	СП 100.13330.2016 «Мелиоративные системы и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.06.03-85.	ФГБНУ «РосНИИ- ИПМ»	М.: Минстрой россии, 2016	Все разделы

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронная библиотека СГАУ - <http://library.sgau.ru>.
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».

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

1. Электронные данные Росгидромета - <http://meteorf.ru>
2. Научная библиотека университета <http://read.sgau.ru/biblioteka>

3. «Университетская библиотека ONLINE» <http://www.biblioclub.ru>.

4. Поисковые интернет-системы Яндекс, Rambler, Google.

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	Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов Сублицензионный договор №201201/КЛ/Л/44-208 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем по адресу: г. Саратов, ул. Советская, 60 от 01.12.2020 г.	Вспомогательная
2	Все темы дисциплины	Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-219/2020/223-1370 от 01.12.2020 г.	Вспомогательная

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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 семинарских занятий и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Природообустройство, строительство и теплоэнергетика» имеется аудитория №№ ГЛ-2 и ГЛ-5, укомплектованные комплектом специализированной мебели, доской меловой, комплектом мультимедийного проектора ViewSonic PJD5112 с экраном.

Для проведения лабораторных занятий по дисциплине кафедры «Природообустройство, строительство и теплоэнергетика» имеется аудитория №ГЛ-2 с учебным лабораторным оборудованием, приборами и плакатами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитории № 111 и 113, 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 «Мелиоративные системы», 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 05.04.2017 № 301 «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 «Мелиоративные системы».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Мелиоративные системы»

Методические указания по изучению дисциплины «Мелиоративные системы» включают в себя:

1. Краткий курс лекций.
2. Методические указания для практических занятий.
3. Методические указания по выполнению лабораторных работ.

*Рассмотрено и утверждено
на заседании кафедры
«Природообустройство, строительство
и теплоэнергетика»
«14» мая 2021г. (протокол № 15)*