

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО «Вавиловский университет»

Дата подписания: 17.07.2025 14:25:00

Уникальный программный ключ

52868d78e671e56c8b7f014e0fa2172f735a12



СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой
/Никишанов А.Н./
« 14 » мая 2024 г.

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
/Шишурин С.А./
« 14 » мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина

**КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
И ОХРАНА ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ**

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 Трушин Ю.Е.


(подпись)

Саратов 2024

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование навыков оценки воздействия гидромелиоративных систем и гидротехнических сооружений на окружающую среду при проектировании инженерных систем, а так же осуществлять контроль за рациональным использованием природных ресурсов на гидромелиоративных системах.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.11 Гидромелиорация направленность (профиль) «Орошение земель и обводнение территорий» дисциплина «Комплексное использование и охрана природных ресурсов» относится к Обязательной части первого блока.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами, практиками: «История России», «Прикладная математика (в гидромелиорации)», «Цифровые технологии в гидромелиорации», «Ландшафтоведение», «Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства», «Геология и основы гидрогеологии», «Мелиоративное почвоведение», «Гидрология, климатология и метеорология», «Мелиоративная гидрогеология», «Основы инженерных изысканий», «Теоретические основы гидромелиорации», «Географические информационные системы в мелиорации», «Дистанционное зондирование и мониторинг мелиоративных объектов», «Регулирование стока и его использование», «Оценка воздействия мелиоративных и водохозяйственных объектов на окружающую среду», «Приборы и средства контроля природных процессов на оросительных системах».

Дисциплина «Комплексное использование и охрана природных ресурсов» является базовой для изучения дисциплин, практик: «Рекультивация и охрана земель», «Эксплуатация и мониторинг гидромелиоративных систем», «Мелиоративные гидротехнические сооружения», «Основы научных исследований в гидромелиорации», «Оросительные мелиорации», «Сельскохозяйственное водоснабжение и обводнение территорий», «Оценка и улучшение качества природных вод», «Автоматизация водораспределения на оросительных и водохозяйственных системах», «Технико-экономическое обоснование инженерных решений при проектировании оросительных и водохозяйственных систем», «Ознакомительная практика (по оросительным мелиорациям)», «Ознакомительная практика (по проектированию оросительных систем в компьютерных программах)», «Эксплуатационная практика».

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

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенции (-ий), представленных в табл. 1

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1	ПК-2	Способен проводить оценку воздействия гидромелиоративных систем и гидротехнических сооружений на окружающую среду	ПК-4.1. Обладает теоретическими знаниями и практическими навыками оценки воздействия гидромелиоративных систем и гидротехнических сооружений на окружающую среду	основы правовой базы водного и земельного кодексов, методы проектирования инженерных сооружений	пользоваться нормативной, проектной и др. документацией; пользоваться нормативной, проектной и др. документацией; использовать технологию водоохраных работ, технологических расчетов; выполнять расчеты по водо-охраным работам (разбавлению сточных вод, расчет поступления биогенов);	навыками построения производственных функций основных водопотребителей, формирования экономики и экологически обоснованной структуры ВХК, принятия решений при оперативном управлении режимами в/х систем;
2	ПК-15	Способен осуществлять контроль за рациональным использованием природных ресурсов на гидромелиоративных системах	ПК-4.1. Обладает теоретическими знаниями и практическими навыками осуществлять контроль за рациональным использованием природных ресурсов на гидромелиоративных системах	теоретические основы и последние достижения науки в данной области; виды загрязнения природных вод, существующие мероприятия по очистке вод по борьбе с эвтрофированием, способы очистки сточных вод и виды их дальнейшего использования.	проектировать системы улучшения качества воды; использовать природные и создавать искусственные геохимические барьеры для охраны вод.	навыками осуществлять контроль за рациональным использованием природных ресурсов, планировать мероприятия и проводить анализ «Охраны природы» в водохозяйственных проектах.

4. Объём, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часов.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Количество часов					
	Всего	в т.ч. по курсам				
		1	2	3	4	5
Контактная работа – всего, в т.ч.	72				72	
<i>аудиторная работа:</i>	10				10	
лекции	4				4	
лабораторные	-				-	
практические	6				6	
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1				0,1	
<i>контроль</i>	-				-	
Самостоятельная работа	61,9				61,9	
Форма итогового контроля	зач.				зач.	
Курсовой проект (работа)	-				-	

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4 курс								
1.	1. Водные ресурсы и водные объекты мира, России Водные ресурсы России. Управление водными ресурсами. Состояние и перспективы использования водных ресурсов. Структура водохозяйственного комплекса. 2. Водные ресурсы и водные объекты мира, России Теоретические основы охраны природы. Основные понятия и задачи охраны природы. Основные источники загрязнения вод. Методы оценки качества вод. Методы анализа природных и сточных вод. Фоновые воды и их качественные показатели. Загрязнение рек и водоемов вредными		Л	В	2		ТК	КЛ

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	веществами. Процессы превращения веществ загрязнения в реках и водоемах. Влияние гидрологических и метеорологических факторов на качество воды водотоков и водоемов. 3. Водохозяйственный комплекс (ВХК) Водохозяйственный комплекс. Водопользование в промышленности. 4. Основные составляющие водохозяйственного баланса Водный и водохозяйственный баланс (ВХБ) территории. Основные составляющие ВХБ. Методы увязки ВХБ. Составление месячных ВХБ.							
2.	Нормативная база комплексного использования и охраны природных ресурсов. Структура водохозяйственного комплекса. Составление водохозяйственного баланса. Водохозяйственный расчет водохранилищ		ПЗ	КС	2	20	ТК	УО
3.	1. Водохозяйственный комплекс (ВХК) Водохозяйственный комплекс. Водопользование в промышленности. 2. Основные участники водохозяйственного комплекса. Водопользование в промышленности. Рыбное хозяйство. Оросительные мелиорации. Водный транспорт. Рекреация. 3. Влияние гидротехнических сооружений на биотические факторы природной среды Влияние гидротехнических сооружений на хозяйственную деятельность. 4. Охрана водных ресурсов от загрязнения, засорения и истощения Основные источники загрязнения природных вод. Мероприятия по проведению сохранения и восстановления чистоты водоемов и водотоков. 5. Истощение водных ресурсов и их причины Мероприятия по предотвращению истощения водных систем.		Л	В	2		ТК	КЛ
4.	Влияние гидротехнических сооружений на режим водотока Влияние водохранилища на окружающую среду. Влияние гидротехнических сооружений на другие абиотические факторы природной среды		ПЗ	КС	2	20	ТК	УО
5.	Экологическая оценка воздействия водохозяйственного комплекса на водный объект. Выбор основных параметров проектирования и основных технических решений ГТС с позиций охраны окружающей среды и рационального природопользования. Экономическое обоснование ВХК. Методика интегральной, качественно-количественной балльной оценки воздействия гидротехнических объектов на окружающую среду.		ПЗ	Т	2	20	ТК	УО
6.	Выходной контроль				0,1	1,4	Вы хК	3.
Итого:					10,1	61,9		

Примечание:

Условные обозначения:

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

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, П – проблемная лекция/занятие, ПК – лекция-пресс-конференция (занятие пресс-конференция), Б – бинарная лекция, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, М – моделирование, ДИ – деловая игра, КС – круглый стол, МШ – мозговой штурм, МК – метод кейсов и др.

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

Форма контроля: УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, Т – тестирование, КЛ – конспект лекции, Р – реферат, ЗР – защита курсовой работы, ЗП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет, ТР – творческая работа и др.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Комплексное использование и охрана природных ресурсов» проводится по видам учебной работы: лекции, практические занятия, 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 геоинформационными системами при проектировании инженерных сооружений.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – решение задач, выполнение практических работ и т.п., так и интерактивные методы – групповая работа, анализ конкретных ситуаций и т.п.

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. Семинарские 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 экзаменационные вопросы.

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, таб. 3)
1	2	3	4	5
1.	Комплексное использование и охрана водных ресурсов [Текст]: учебн. пособие	Овчинников А.Б., Иванова З.П., Фисенко Б.В.: Под общ. ред. Ю.В. Бондаренко;	Издательство «Саратовский источник». Саратов, 2011	1-5
2.	Инженерные изыскания в мелиорации : учебное пособие / — — 150 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133420	И. В. Новикова	Новочеркасск : Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, 2019.	1-5
3.	Охрана атмосферного воздуха, водных и почвенных ресурсов : учебно-методическое пособие / Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/135251	Батяхина Н. А.	Иваново : ИГСХА им. акад. Д.К.Беляева, 2018.	1-5
4.	Комплексное использование водных ресурсов и охрана водных объектов : учебное пособие — Часть 1 — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/157525	В. Н. Маркин, Л. Д. Раткович, С. А. Соколова.	Москва : РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2015	1-5
5.	Экологическая экспертиза проектов : учебное пособие /. — 176 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/154588	А. К. Соколов	Иваново : ИГЭУ, 2019.	1-5

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. 4.3)
1	2	3	4	5
1.	Водные ресурсы и водопользование: учебн. пособие	И.В. Кожемяченко, З.П. Иванова, В.В. Афонин, А.Б. Овчинников, С.В. Желудкова, Ю.П. Хрястов	Издательский центр «Наука», ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ». Саратов, 2008	1-5
2.	Комплексное использование водных ресурсов и охрана природы (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учебн. заведений). -	В.В. Шабанов, И.Г. Галямина, Э.С. Беглярова и др.	М.: Колос, 1994.	1-5

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- официальный сайт университета: www.vavilovsar.ru/biblioteka;
- интерактивная карта гидрометеорологических станций и постов - <http://www.sur-base.ru/meteo-base/?p=map>;
- государственный водный реестр: <http://textual.ru/gvr/>;
- база гидрологических данных Русгидро:

<http://www.rushydro.ru/press/material/multimedia/infographics/#!/-1/>

г) периодические издания

Не предусмотрены

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 (расчетная, обучающая, контролирующая)
1	2	3	4
1	Все разделы дисциплины	Kaspersky Endpoint Security (антивирусное программное обеспечение). Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», 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
2	Все разделы дисциплины	«Р7-Офис» Предоставление неисключительных прав на программное обеспечение «Р7-Офис». Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», 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
3	Все разделы дисциплины	Геоинформационная система с открытым исходным кодом и пакет программного обеспечения для обработки данных дистанционного зондирования Земли WhiteBox GAT (лицензия GNU General Public License).	Расчетная

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 №525.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория № 111, 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 «Комплексное использование и охрана природных ресурсов» разработан 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 6 апреля 2021 г. N 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 включают 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 «Комплексное использование и охрана природных ресурсов».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

Методические указания по изучению дисциплины «Комплексное использование и охрана природных ресурсов» включают в себя:

1. Краткий курс лекций.
2. Методические указания для практических занятий.

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