

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 01.07.2025 15:42:54
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

/Никишанов А.Н./

«14» мая 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

/Шишурин С.А./

«14 » мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина

**Управление влагообеспеченностью
сельскохозяйственного поля**

Направление
подготовки

35.03.11 Гидромелиорация

Направленность
(профиль)

Орошение земель и обводнение территорий

Квалификация
выпускника

Бакалавр

Нормативный срок
обучения

4 года

Форма обучения

Очная

Разработчик: профессор, Пронько Н.А.

(подпись)

Саратов 2024

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Управление влагообеспеченностью сельскохозяйственного поля» является формирование у обучающихся навыков оценки влагообеспеченности сельскохозяйственного поля выбора и применения эффективных методов, способов, технологий ее регулирования для получения планируемой (проектной) урожайности возделываемых культур, сохранения почвенного плодородия и благоприятной мелиоративной обстановки.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВПО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.11 Гидромелиорация дисциплина «Управление влагообеспеченностью сельскохозяйственного поля» относится к вариативной части Блока ФТД.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин: ландшафтоведение, природно-техногенные комплексы и основы природообустройства, инженерная геодезия, геология и основы гидрогеологии, мелиоративное почвоведение, гидрология, климатология и метеорология, мелиоративная гидрогеология, основы инженерных изысканий, теоретические основы гидромелиорации, рекультивация и охрана земель, эксплуатация и мониторинг гидромелиоративных систем, сельскохозяйственное водоснабжение и обводнение территорий, регулирование стока и его использование, приборы и средства контроля природных процессов на оросительных системах, оценка и улучшение качества природных вод

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 табл. 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/ п	Код компетен ции	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-6	Способен проводить технико-экономическое обоснование и экологическую оценку проектных решений	ПК-6.1. Владеет содержанием технико-экономического обоснования и экологической оценки проектных решений	Показатели технико-экономического обоснования и экологической оценки проектных решений	Применять знания показателей технико-экономического обоснования и экологической оценки проектных решений при управлении водным режимом	Навыками применения показателей технико-экономического обоснования и экологической оценки проектных решений при управлении водным режимом
2	ПК-15	Способен осуществлять контроль за рациональным использованием природных ресурсов на гидромелиоративных системах	ПК-15.1. Владеет сутью контроля за рациональным использованием природных ресурсов на гидромелиоративных системах	Показатели рационального использования природных ресурсов на гидромелиоративных системах	Применять знания показателей рационального использования природных ресурсов на гидромелиоративных системах при управлении водным режимом	Навыками осуществления контроля за рациональным использованием природных ресурсов на гидромелиоративных системах при управлении водным режимом

4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 часов.

Таблица 1

	Объем дисциплины										
	Количество часов										
	Всего	в т.ч. по семестрам									
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Контактная работа – всего, в т.ч.	16,1								16,1		
<i>аудиторная работа:</i>	16								16		
лекции											
лабораторные											
практические	16								16		
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1								0,1		
<i>контроль</i>											
Самостоятельная работа	19,9								19,9		
Форма итогового контроля	Зачет								Зачет		

Таблица 2

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоя тельная работа	Контроль знаний		
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Вид	Форма	max балл
1.	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Водный баланс орошаемой территории. Расчет коэффициента водного баланса, гидротермического коэффициент и коэффициента увлажнения	1-2	ПЗ	Т	4			ВК	ПО
2-3	Определение влажности почвы.	3-4	ПЗ	Т	4			ТК	УО
4	Определение сроков полива с помощью ИСС «Орошение»	5	ПЗ	М	2			РК1	ПО
5	Определение поливных и оросительных норм с помощью компьютерной программы	6-7	ПЗ	Т	4			ТК	УО
6	Расчет времени и скорости поднятия грунтовых вод	8	ПЗ	Т	2			РК2	УО
	<i>Самостоятельная работа</i>							ТК	Д
					0,1	0,1		ВыхК	Зач
Итого:					16,1	19,9			

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: ПЗ – практическое занятие.**Формы проведения занятий:** Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, М – моделирование.**Виды контроля:** ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ВыхК – выходной контроль.**Форма контроля:** УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, Д – доклад, Зач – зачет.**5. Образовательные технологии**

Организация занятий по дисциплине «Управление влагообеспеченностью сельскохозяйственного поля» проводится по видам учебной работы: практические занятия.

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.

Целью семинарских (практических) занятий является выработка практических навыков работы с определением показателей влагообеспеченности

года, элементов режимов орошения – сроков поливов, поливных норм, оросительных норм, для управления влагообеспеченностью орошаемого поля.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – решение задач, выполнение практических работ, так и интерактивные методы – моделирование.

Решение задач позволяет обучиться методам определения коэффициента водного баланса, гидротермического коэффициент, коэффициента увлажнения, влажности и влагозапасов расчетного слоя почвы, водных потенциалов почвы, сроков полива, поливных и оросительных норм. В процессе решения задач студент сталкивается с ситуацией вызова и достижения, данный методический прием способствует в определенной мере повышению у студентов мотивации как непосредственно к учебе, так и к деятельности вообще.

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

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 ими презентаций, и т.п.

Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины. Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в вопросы к выходному контролю.

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.	Мелиорация земель: учебник 31 экз.	Голованов А. И.	М.: КолосС, 2011.	По всем разделам дисциплины
2.	Мониторинг состояния компонентов агроландшафтов: учебное пособие http://library.sgau.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe	Пронько Н. А., Корсак В. В., Прокопец Р.В.	Саратов: ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова», 2017	По всем разделам дисциплины
3.	Математическое моделирование в компонентах природы (интерактивный курс): Учебно-практическое пособие http://library.sgau.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe	Камышова Г.Н., Корсак В.В., Фалькович А.С., Холуденева О.Ю.	Саратов: ФГБОУ ВПО СГАУ им. Н.И. Вавилова, изд-во «Научная книга», 2012	1, 2, 3, 4

4.	Ковязин, В. Ф. Инженерное обустройство территорий : учебное пособие / В. Ф. Ковязин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-1860-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212015 (дата обращения: 10.10.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Ковязин В.Ф.	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. 4.3)
1	2	3	4	5
1.	Природообустройство: учебник 23 экз.	Голованов А. И.	М.: КолосС, 2008.	По всем разделам дисциплины
2	Экология и охрана окружающей среды : учебное пособие http://library.sgau.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe	Андриянова Ю. М., Сергеева И. В., Мохонько Ю. М.	Саратов : ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ, 2016	По всем разделам дисциплины
3.	Почвоведение с основами геологии: учебное пособие https://e.lanbook.com/book/76828	С.А. Курбанов, Д.С. Магомедова	Санкт-Петербург : Лань, 2016	По всем разделам дисциплины
4.	Информационные технологии рационального природопользования на орошаемых землях Поволжья 20 экз.	Пронько Н.А., Корсак В.В., Холуденева О.Ю., Корнева Т.В.	Саратов: ФГБОУ ВПО СГАУ им. Н.И. Вавилова, 2009	По всем разделам дисциплины

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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

- официальный сайт университета: <https://www.vavilovsar.ru>;
- Сайт Министерства сельского хозяйства РФ – <http://www.mcsx.ru/>;
- Сайт Министерства природных ресурсов РФ – <http://www.mnr.gov.ru/>;
- Сайт Организации по сельскому хозяйству и продовольствию Объединенных Наций (ФАО ООН) – <http://www.fao.org/>;

г) периодические издания

- Мелиорация и водное хозяйство (<http://www.vodstroj.ru/>);
- Научная жизнь (<http://www.sced.ru/ru/scientific-journals/scientific-life/>);
- Аграрный научный журнал (<http://agrojr.ru/>);
- Природообустройство <http://www.timacad.ru/deyatel/izdat/priroda/index.php>);
- Научный журнал Российского НИИ проблем мелиорации (<http://www.rosniipm-sm.ru/>);
- Плодородие <http://www.vniia-pr.ru/plodorodie.htm>;
- Проблемы агрохимии и экологии <http://agroproblem.soil.msu.r>.

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).

6. 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	«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
2	Все темы 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
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 медиа ресурсов 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-5, ГЛ-2.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория №№ 520, 522, 529, 531, 535) 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 «Управление влагообеспеченностью сельскохозяйственного поля» 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 06.04.2021 г. № 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;
- 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 «Управление влагообеспеченностью сельскохозяйственного поля».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Управление влагообеспеченностью сельскохозяйственного поля»

Методические указания по изучению дисциплины «Управление влагообеспеченностью сельскохозяйственного поля» включают в себя:

Методические указания к выполнению практических работ.

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