

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 17.07.2025 14:25:33
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e586ab07f016188717d735a12



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» _____ 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
/Шишурин С.А./
«14» _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	АГРОМЕТЕОАНАЛИТИКА
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, Демакина И.И.

(подпись)

Саратов 2024

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Агрометеоаналитика» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области максимально эффективного использования погодных и климатических факторов условий в области прогнозирования получения высоких урожаев сельскохозяйственных культур и повышения плодородия почв.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.11 Гидромелиорация дисциплина «Агрометеоаналитика» относится к вариативной части первого блока.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами и практиками: Информатика, Цифровые технологии в гидромелиорации, Гидрология, климатология и метеорология.

Дисциплина «Агрометеоаналитика» является базовой для изучения следующих дисциплин, практик: Агрометеорологическое обеспечение АПК, Географические информационные системы в мелиорации, Ознакомительная практика (по агрометеорологии).

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

Изучение дисциплины «Агрометеоаналитика» направлено на формирование у обучающихся компетенции, представленной в табл. 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижений компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	ПК-3	способность проводить инженерные изыскания для гидромелиоративных систем и гидротехнических сооружений	ПК-3.1 проведение работ по инженерным изысканиям в сфере гидромелиорации	основы метеорологии, климатологии, гидрологии; особенности передвижения и трансформации почвенной влаги, поверхностных и грунтовых вод, общие закономерности гидрологии суши, закономерности распределения температуры на поверхности почвенного покрова и в почвенном профиле	использовать в профессиональной деятельности зависимости связанные с поведением влаги в почве, а также распределения температур на поверхности почвенного покрова и в почвенном профиле	навыками использования различных гидрометеорологических приборов для получения точной и достоверной гидрометеорологической информации для решения агрометеорологических задач
2	ПК-4	способность оперировать техническими средствами измерений параметров гидромелиоративных систем и процессов	ПК-4.1 применение технических средств при измерении параметров гидромелиоративных систем	основы основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач агрометеорологии, гидрологии, гидромелиорации	использовать методы математического анализа для корректной интерпретации данных, поставить эксперимент и получить подтвержденные данные для решения поставленных задач	навыками использования различных гидрометеорологических приборов для получения точной и достоверной гидрометеорологической информации для решения агрометеорологических задач

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов

Таблица 2

	Всего	Количество часов							
		в т.ч. по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа – всего, в т.ч.:	10,1						10,1		
аудиторная работа	10,0						10,0		
лекции	4,0						4,0		
лабораторные									
практические	6,0						6,0		
промежуточная аттестация									
контроль	0,1						0,1		
Самостоятельная работа	97,9						97,9		
Форма итогового контроля	3						3		
Курсовая работа									

Таблица 2

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
6 семестр								
1.	Строение атмосферы. Атмосфера, ее строение и методы исследования. Атмосфера как среда сельскохозяйственного производства. Состав атмосферы. Загрязнение атмосферы и методы борьбы с ним	1	Л	В	2	6	ТК	
		1	ПР		2	6		УО
2	Солнечная радиация. Солнечная радиация и пути ее эффективного использования. Виды потоков солнечной радиации. Спектральный состав. Альbedo поверхности. Уравнение радиационного баланса. Фотосинтетически активная радиация (ФАР)	2	Л	Т	2	6	ТК ВК	УО ПО
		2	ПР		2	6		УО
3	Температурный режим почвы и воздуха. Температурные свойства почвы и воздуха. Суточный и годовой ход температур. Законы Фурье. Теплообмен в атмосфере. Характеристики температурного режима. Методы измерения температуры воздуха и почвы. Суммы активных и эффективных температур	3	Л	Т		6	ТК	ПО
		3	ПР		2	6		УО

4	Влажностный режим почвы и воздуха Характеристики влажности воздуха. Значение влажности воздуха для сельского хозяйства. Испарение с поверхности воды, почвы, растений. Испаряемость. Конденсация водяного пара. Продукты конденсации. Осадки. Месячный и годовой ход. Методы измерения влажности воздуха, испарения, осадков. Снежный покров. Его влияние на перезимовку озимых культур. Почвенная влага и методы ее определения. Продуктивная влага. Водный баланс поля	4	Л	В		6	ТК	
		4	ПР			6		УО
5	Общая циркуляция атмосферы. Барические системы. Воздушные массы, их перемещения и трансформация. Распределение барических систем по земному шару. Давление атмосферы. Методы и единицы измерения. Ветер. Методы измерения. Роза ветров. Значение в АПК	5	Л	Т		6	ТК	ПО
		5	ПР			6		УО
6	Погода и ее прогноз. Прогноз погоды и виды прогнозов. Использование прогнозов в практической деятельности работников сельского хозяйства. Источники получения прогнозов	6	Л	Т		6	ТК	ПО
		6	ПР			6		УО
7	Неблагоприятные для сельского хозяйства погодные явления. Заморозки. Типы заморозков и условия их возникновения. Меры борьбы. Влияние местных условий на интенсивность заморозков. Засухи и суховеи, их влияние на растения и причины возникновения. Современные средства борьбы с засушливыми явлениями. Пыльные бури, ливни, град. Их отрицательное воздействие на сельское хозяйство. Меры борьбы. Вымерзание, выпревание озимых культур	7	Л	В		6	ТК	УО
		7	ПР			6		УО
8	Агрометеорологические прогнозы. Научные основы методов агроклиматических прогнозов и их значение для сельского хозяйства. Виды агрометеорологических прогнозов. Методы прогноза запасов влаги к началу сева яровых культур. Прогноз теплообеспеченности вегетационного периода. Методы прогнозов сроков наступления основных фаз развития сельскохозяйственных культур. Агрометеорологические прогнозы урожайности с-х культур	8	Л	В		6		
		8	ПР			6		УО
	Выходной контроль				0,1	3,9		3
	Итого				10,1	97,9		

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие,

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, 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, КЛ – конспект лекции, ЗР – защита курсовой работы, Э – экзамен.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине по дисциплине «Агрометеоаналитика» проводится по видам учебной работы: лекции, практические работы, 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.

Целью практических занятий является закрепление теоретических знаний, полученных при изучении курса «Агрометеоаналитика» и приобретение практических навыков по организации и проведению агрометеорологических наблюдений.

Моделирование и управление геоинформационными технологиями при проведении практических занятий позволяет осуществить построение картографического материала по данным агрометеорологических исследований и расчетов.

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. 1, таб.3)
1	Агрометеорология : учебное пособие / Т. В. Гребенщикова, Б. С. Цыдыпов. — Улан-Удэ : Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова, 2022. — 88 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/284252	Гребенщикова, Т. В.	Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова 2022 год	1-4; 13-18
2	Агрометеорология : учебное пособие для вузов / М. А. Глухих. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 200 с. — ISBN 978-5-507-49522-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/394616	Глухих, М. А.	Санкт-Петербург : Лань, 2024	17-20

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, таб.3)
-------	---	-----------	----------------------------------	--

1	Агрометеорология : учебное пособие / И. С. Шмидт, С. Н. Кузнецова. — Тверь : Тверская ГСХА, 2019. — 160 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/134181	Шмидт, И. С	Тверская ГСХА, 2019	5-10
2	Экономика и управление народным хозяйством (Оценка социально-экономического положения сельских территорий) : учебное пособие / В. Н. Кабанов, Е. В. Михайлова. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2017. — 92 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/100804	Кабанов, В. Н.	Волгоградский ГАУ, 2017.	1-4; 21-28

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. http://www.wmo.int/pages/index_ru.html (Всемирная метеорологическая организация) (открытый доступ)
2. <http://meteoinfo.ru/> (Гидрометцентр России) (открытый доступ)
3. <http://www.meteorf.ru/default.aspx> (Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды) (открытый доступ)

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 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 № 107.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория № 533) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8. Оценочные материалы

Оценочные средства, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Агрометеоаналитика» 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 специалиста, 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.Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Агрометеоаналитика»

Методические указания по изучению дисциплины «Агрометеоаналитика» включают в себя:

- а. Краткий курс лекций.
- б. Методические указания по выполнению практических работ

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