

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Михаил Александрович

Должность: ректор ФГБОУ Вавиловский университет

Дата подписания: 25.08.2024 15:22:10

Уникальный программный ключ:

528681d786671e5b6607f01f3aba2172f735a12



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

/Уполовников Д.А./

« 16 » марта 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

/Нейфельд В.В./

« 16 » марта 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	Физико-химические свойства почв
Направление подготов- ки	35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение
Направленность (профиль)	Управление плодородием почв и экологи- ческой безопасностью растениеводческой продукции
Квалификация выпуск- ника	Бакалавр
Нормативный срок обу- чения	4 года
Форма обучения	Очная

Разработчик: доцент Губов В.И.


(подпись)

Саратов 2024

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Физико-химические свойства почв» является формирование у обучающихся навыков определения основных физико-химических свойств почв с целью разработки и осуществления комплекса мелиоративных, противоэрозионных мероприятий.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение направленность (профиль) «Управление плодородием почв и экологической безопасностью растениеводческой продукции» дисциплина «Физико-химические свойства почв» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у обучающихся при получении среднего (полного) общего или среднего профессионального образования.

Дисциплина является базовой для дисциплин, практик: «Агрохимия», «Земледелие», «Основы научных исследований в агрохимии и почвоведении», «Зональные системы удобрений» «Агроландшафтное земледелие», «Биологические и биохимические основы плодородия почв», «Теория минерального питания», «Виды и технологии мелиорации земель», «Управление плодородием агроэкосистем».

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

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, 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-3	«способен к лабораторному анализу образцов почв, растений и продукции растениеводства»	ПК – 3.3 - определяет физико-химические показатели почвенного плодородия	понятие о почвенных коллоидах, поглотительной способности, кислотности, щелочности, буферности, засоленности почв	определять кислотность, щелочность, буферность, минерализацию почв	методами определения основных физико-химических свойств почв
2.	ПК-8	«способен	ПК – 8.2 -	роль почвен-	определять	методами ме-

Таблица 3

Объём, структура и содержание дисциплины

№ п/ п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Само- стоя- тельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма про- ведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3 семестр								
1.	Почвенные коллоиды и их роль в плодородии почв. Понятие о почвенных коллоидах и краткие сведения о них. Строение коллоидной мицеллы. Химический и минералогический составы почвенных коллоидов. Электрокинетические свойства почвенных коллоидов.	1	Л	В	2		ТК	УО
2.	Отбор почвенных образцов и их подготовка к лабораторному анализу.	1	ЛЗ	Т	2		ВК	ПО
3.	Определение роли почвенных коллоидов и поглощенных катионов в образовании и разрушении почвенной структуры (аналитическая работа).	2	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
4.	Почвенные коллоиды и их роль в плодородии почв. Гидрофильность и гидрофобность почвенных коллоидов и их роль в физико-химических свойствах почв. Коагуляция и пептизация почвенных коллоидов и их значение в почвенном плодородии. Тиксотропное состояние почв и его отрицательное значение в с/х производстве. Роль коллоидов в создании почвенной структуры.	3	Л	В	2		ТК	УО
5.	Определение роли почвенных коллоидов и поглощенных катионов в образовании и разрушении почвенной структуры (аналитическая работа).	3	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
6.	Поглотительная способность почвы. Качественное определение механической и физической поглотительной способности почв.	4	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
7.	Поглотительная способность почв. Понятие о поглотительной способности почвы. Виды поглотительной способности почв и их характеристика с	5	Л	Т	2		ТК	УО

	агрономической точки зрения.							
8.	Определение суммы обменных оснований по методу Каппена-Гильковица.	6	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
9.	Поглотительная способность почв. Качественное определение обменной (физико-химической) поглотительной способности почв.	5	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
10.	Поглотительная способность почв. Емкость поглощения, степень насыщенности почв основаниями и состав обменных катионов в разных почвах. Изменение емкости обмена и состава обменных катионов под влиянием зерновых пропашных овощных и плодово-ягодных культур. Роль поглощенных катионов в агрономических свойствах почв и в развитии растений. Необменное поглощение катионов в почве. Поглощение и обмен анионов в почве.	7	Л	Т	2		ТК	УО
11.	Определение обменных катионов кальция и магния комплексометрическим (трилометрическим) методом	7	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
12.	Определение потенциальной кислотности почв. Колориметрическое определение рН почвы. Величина рН и необходимость известкования почв. Определение гидролитической кислотности по методу Каппена.	8	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
13.	Кислотность и щелочность почв. Сущность кислотности, ее происхождение и формы. Мероприятия по устранению кислотности и щелочности почв. Реакция среды основных типов почв. Влияние реакции почвенного раствора на развитие растений.	9	Л	Т	2		ТК	ЗР
14.	Вычисление степени насыщенности почв основаниями. Определение необходимости известкования почв. Расчет доз извести. Решение задач.	9	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ПО
15.	Почвенные коллоиды, поглотительная способность, кислотность и щелочность почв.	10	ЛЗ	Т	2	4	РК	УО
16.	Буферные свойства почв. Понятие буферности почв. Характеристика буферности различных типов почв. Буферная емкость почв и ее значение в плодородии почв.	11	Л	Т	2		ТК	УО

17.	Анализ водной вытяжки из почвы. Приготовление водной вытяжки и определение сухого остатка.	11	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
18.	Анализ водной вытяжки из почвы. Определение общей щелочности, хлор-иона, сульфат-иона.	12	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
19.	Почвенный раствор. Состав, концентрация и свойства почвенного раствора. Растворимость минеральных и органических веществ почвы. Токсичность солей и солеустойчивость растений.	13	Л	В	2		ТК	УО
20.	Анализ водной вытяжки из почвы. Определение общей щелочности, хлор-иона, сульфат-иона.	13	ЛЗ	В	2		ТК	УО
21.	Анализ водной вытяжки из почвы. Определение суммы водорастворимых кальция и магния трилонометрическим методом, водорастворимого кальция и иона магния.	14	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
22.	Окислительно-восстановительные процессы в почвах. Окислительно-восстановительные реакции в почве. Значение окислительно-восстановительных процессов в почвенном плодородии, повышении урожайности культур и улучшении качества продукции. Факторы, влияющие на окислительно-восстановительные процессы в почвах.	15	Л	ПК	2		ТК	УО
23.	Анализ водной вытяжки из почвы. Интерпретация результатов анализа водной вытяжки. Установление степени и качества засоленности почв.	15	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ПО
24.	Определение физико-химических свойств почв. Решение задач по катионному составу ППК.	16	ЛЗ	ДИ	2	4	ТК	ПО
25.	Почвенный раствор и окислительно-восстановительные процессы в почвах	17	ЛЗ	Т	2	5,9	РК	УО
26.	Выходной контроль				0,1		ВыхК	3
Итого:					50,1	21,9		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды контактной работы: Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие.

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, ПК – лекция-пресс-конференция (занятие пресс-конференция), Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, ДИ-деловая игра.

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

Форма контроля: УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, 3 - зачет.

5. Образовательные технологии

Для успешной реализации образовательного процесса по дисциплине «Физико-химические свойства почв» и повышения его эффективности используются следующие виды учебной работы: лекция, лабораторные занятия, текущий и рубежный контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение направленность (профиль) «Управление плодородием почв и экологической безопасностью растениеводческой продукции» предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся: лекция-визуализация, деловая игра.

В рамках дисциплины проводятся занятия с участием представителей производства: деловая игра на тему «Определение физико-химических свойств почвы и разработка мелиоративных мероприятий в хозяйстве».

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Традиционная лекция - это лекция, представляющая собой подачу теоретического материала – в виде определений, цитирования нормативных документов.

Основной целью традиционной лекции является обеспечение теоретической основы обучения, развитие интереса к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине, формирование у обучающихся ориентиров для самостоятельной работы над курсом.

Структура подготовки и проведения традиционной лекции:

1. Постановка цели и задач.

2. Подготовка к проведению лекции:

- разработка плана проведения лекции;
- подбор литературы;
- написание конспекта лекции;
- осмысление материалов лекции, уточнение того, как можно улучшить ее эффективность.

Лекция-визуализация - это лекция, представляющая собой подачу лекционного материала с помощью технических средств обучения (аудио- и/или видеотехники).

Основной целью лекции-визуализации является формирование у обучающихся профессионального мышления через восприятие устной и письменной информации, преобразованной в визуальную форму.

Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (контролируется).

Целью лабораторных занятий является выработка практических навыков работы с лабораторным оборудованием, лабораторной посудой и реактивами для определения основных физико-химических свойств почвы, и применения их результатов в профессиональной деятельности.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – решение ситуационных задач, выполнение лабораторных работ, так и интерактивные методы – групповая работа, деловая игра.

Выполнение лабораторных работ позволяет обучиться методикам проведения исследований физико-химических свойств почвы, а также приемам управления плодородием на основе полученных результатов.

Решение ситуационных задач позволяет обучиться интерпретировать результаты обследования физико-химических свойств почв и использовать их в профессиональной деятельности. В процессе решения ситуационных задач обучающийся 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 в целом.

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.

Метод деловой игры 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.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих решение ситуационных задач, 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 к зачету.

Удельный вес занятий, проводимых с использованием активных и интерактивных методов обучения, в целом по дисциплине составляет 24,0 % контактных занятий (в ФГОС не менее 20 %).

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
1.	Почвоведение / З. С. Чурагулова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 284 с. — ISBN 978-5-507-46079-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/297029	З. С. Чурагулова.	СПб. : Лань, 2023	1 - 9
2	Почвоведение : учебное пособие для вузов / Л. П. Степанова, Е. А. Коренькова, Е. И. Степанова, Е. В. Яковлева ; Под редакцией Л. П. Степановой. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 260 с. — ISBN 978-5-8114-9252-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/189410	Л. П. Степанова, Е. А. Коренькова, Е. И. Степанова, Е. В. Яковлева ; Под редакцией Л. П. Степановой	Санкт-Петербург : Лань, 2022	1-5, 4-6
3	Почвоведение. Практикум / Л. Н. Башкатова, Н. М. Невенчанная. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 68 с. — ISBN 978-5-507-46200-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/302207	Л. Н. Башкатова, Н. М. Невенчанная .	СПб. : Лань, 2021.	9, 11-15, 25-33

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
1.	Почвоведение и инженерная геология : учебное пособие / М. С. Захаров, Н. Г. Корвет, Т. Н. Николаева, В. К. Учаев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-2007-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169214	М. С. Захаров, Н. Г. Корвет, Т. Н. Николаева, В. К. Учаев	СПб. : Лань, 2021	11 -16
2.	Почвоведение. Практикум : учебное пособие / А.А. Белюсов, О.А. Власенко, Т.Н. Демьяненко. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 215 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-019547-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2127016	А.А. Белюсов, О.А. Власенко, Т.Н. Демьяненко	Москва : ИНФРА-М, 2024	1-3, 5-7
3.	Почвоведение с основами географии почв: состав и свойства почв : учебное пособие / О. В. Рябинина. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2020. — 123 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/183563	О. В. Рябинина.	Иркутск : Иркутский ГАУ, 2020	7, 9, 16 - 25

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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

1. Научная электронная библиотека elibrary: <https://elibrary.ru>.
2. Электронная библиотека издательства "Наука": <https://www.libnauka.ru>.
3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»: <https://e.lanbook.com>

г) 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).

д) 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 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

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации предусмотрена аудитория 341, оборудованная: рабочим местом преподавателя, рабочими местами обучающихся, доской меловой; сушильным шкафом SNOL 58/350 (A421-104-351×1001); термостатом

ТС-1/80 СПУ (+25...+60⁰С); фотоколориметром КФК-2; вытяжным шкафом; коллекцией минералов (160 шт. и 165 шт.) (переносное); подключена к интернету.

Для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется аудитория имени Евгения Петровича Денисова, оборудованной: рабочим местом преподавателя, рабочими местами обучающихся, доской маркерной; мультимедийным комплектом (переносной ноутбук Acer X128H DNX 1723, микшер BEHRINGER Q502USB, микрофоном динамическим AKG DST99S, мультимедийной акустической системой MC-10, экраном стационарным); подключена к интернету (аудитория 251).

Учебный процесс обеспечен лабораторией агрохимии и почвоведения ауд. № 374, оборудованной рабочими местами обучающихся; весами WA-33; весами лабораторными CASMWP-300; весами лабораторными CASCAUX-220; переносным оборудованием (иономер Эконикс Эксперт 001; иономер Эксперт – 001-3.01; кондуктометр HANNADIST2 HI 98302; кондуктометр HANNADIST5 HI 98311; пенетрометр ПСГ МГ 4; полевая лаборатория Литвинова ПЛП-9; пробоотборник почвы-бур «ППБ-К»; пробоотборник ПЭ-1110 фторопластовый; устройство измерительное рН-метр piccoloplus HANNA; термометр биметаллический почвенный (30 см); термометр биметаллический почвенный (50 см)); комплектом специализированной мебели.

Для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется ауд. 608, оборудованная рабочим местом преподавателя, рабочими местами обучающихся, доской меловой; переносным мультимедийным комплектом (ноутбук Maxselect Misson A330, проектор NEC NP40, экран); подключена к интернету.

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Физико-химические свойства почв» разработан на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 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 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

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы представлено в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Физико-химические свойства почв».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Физико-химические свойства почв»

Методические указания по изучению дисциплины «Физико-химические свойства почв» включают в себя:

1. Физико-химические свойства почв: практикум для бакалавров аграрных ВУЗов / В.И. Губов. – 2-е изд., дораб. и испр. Саратов: ФГБОУ ВО Вавиловский университет. 2024. 102 с.

*Рассмотрено и утверждено на заседании
кафедры «Земледелие, мелиорация и агрохимия»
«26» марта 2024 года (протокол №8)*