

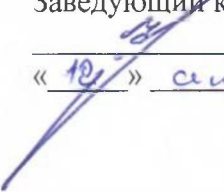
Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 25.04.2023 12:34:20
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

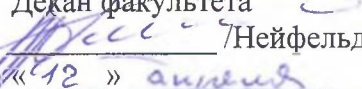


**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н. И. Вавилова»**

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой
 /Уполовников Д.А./
« 12 » сентября 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
 /Нейфельд В.В./
« 12 » сентября 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина

**МЕТОДОЛОГИЯ МОНИТОРИНГА
ПОЧВЕННОГО ПЛОДОРОДИЯ**

Направление подготовки / специ-
альность

35.04.04 Агронмия

Направленность (профиль)

Органическое земледелие

Квалификация
выпускника

Магистр

Нормативный срок
обучения

2 года

Форма обучения

Очная

Разработчик(и): доцент Губов В.И.


(подпись)

Саратов 2022

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Методология мониторинга почвенного плодородия» является формирование у обучающихся навыков подготовки почвы к анализу, проведения основных почвенных исследований с целью эффективного производства сельскохозяйственной продукции.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия дисциплина «Методология мониторинга почвенного плодородия» относится к блоку факультативы.

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

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Инструментальные методы исследований», «Инновационные технологии в агрономии».

Дисциплина «Методология мониторинга почвенного плодородия» является базовой для изучения дисциплин: «Органическое земледелие», «Точное земледелие», «Технологии производства зерна в системе органического земледелия», «Адаптивно-ландшафтные системы земледелия», «Производственная практика: технологическая практика», «Производственная практика: научно-исследовательская работа», а также для защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты.

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

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 провести научно-исследовательские работы в области агрономии в условиях производства	ПК-2.4 – обосновывает выбор методов мониторинга почвенного плодородия с учётом почвенно-климатических условий.	понятие об основных показателях почвенного плодородия и методах их диагностики	определять основные физические, химические и физико-химические показатели почвенного плодородия	навыками определения физических, химических и физико-химических показателей почвенного плодородия

4. Объём, структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 часов.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Количество часов							
	Всего	в т.ч. по семестрам						
		1	2	3	4	5	6	7
Контактная работа – всего, в т.ч.	20,1		20,1					
<i>аудиторная работа:</i>	20		20					
лекции								
лабораторные	20		20					
практические								
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1		0,1					
<i>контроль</i>								
Самостоятельная работа	15,9		15,9					
Форма итогового контроля	3		3					
Курсовой проект (работа)	х		х					

Таблица 3

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	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2 семестр								
1	Отбор почвенных образцов и их подготовка к лабораторному анализу. Определение гранулометрического состава почвы по методу М.М. Филатова	1	ЛЗ	Т	2	1	ВК	ПО
2	Определение агрегатного состава по методу Н. И. Саввинова («сухой» и «мокрый рассев»).	2	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
3	Приготовление, качественное определение содержания ионов, минерализации и реакции водной вытяжки	3	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
4	Определение суммы обменных оснований по методу Каппена-Гильковица	4	ЛЗ	ПК	2	1	ТК	УО
5	Определение $pH_{\text{сол}}$ и $pH_{\text{водн}}$ с помощью прибора Алямовского	5	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
6	Определение гидролитической кислотности почв. Определение нуждаемости почв в химической мелиорации.	6	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
7	Определение общего (валового) содержания гумуса в почве по методу И. В. Тюрина в модификации В. Н. Симакова (с фенилантраниловой кислотой)	7	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО

8	Определение нитратов колориметрическим методом (с дисульфифеноловой кислотой).	8	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
9	Определение доступных фосфатов – ГОСТ 26205-91 Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Мачигина в модификации ЦИНАО.	9	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
10	Интерпретация данных почвенного обследования	10	ЛЗ	Т	2	3	ПК ТР	УО
11	Выходной контроль				0,1	3,9	ВыхК	З
Итого:					20,1	15,9		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды контактной работы: ЛЗ – лабораторное занятие.

Формы проведения занятий: ПК – занятие пресс-конференция, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме.

Виды контроля: ТК – текущий контроль, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, З - зачет.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Методология мониторинга почвенного плодородия» проводится по видам учебной работы: лабораторные занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 35.04.04. «Агрономия» предусматривает использование в учебном процессе активных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лабораторное занятие проводится в аудиториях, оборудованных необходимым оборудованием. Целью занятий является выработка практических навыков работы с оборудованием, лабораторной посудой и реактивами для определения основных свойств почвы, и применения их результатов в профессиональной деятельности.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – решение ситуационных задач, выполнение лабораторных работ и т.п., так и интерактивные методы – занятие-пресс-конференция.

Решение ситуационных задач позволяет обучиться интерпретировать результаты обследования 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.

Занятие пресс-конференция позволяет активизировать деятельность обучающихся и контролировать уровень усвоения изложенного материала. С помощью занятия пресс-конференции выявляются круг интересов и потребности обучающихся, степень их подготовленности к работе, привлекается их

внимание к основным моментам содержания дисциплины, обсуждаются перспективы применения теоретических знаний на практике.

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. Лабораторные занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

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.

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
1.	Почвоведение. [Электронный ресурс] : Монография: http://e.lanbook.com/book/52771	К.Д. Глинка	СПб. : Лань, 2014	Все разделы
2.	Почвоведение с основами геологии. [Электронный ресурс] : Учебное пособие http://e.lanbook.com/book/76828	С.А. Курбанов, Д.С. Магомедова.	СПб. : Лань, 2016.	Все разделы
3.	Почвоведение и инженерная геология. + CD. [Электронный ресурс] : Учебное пособие http://e.lanbook.com/book/74675	М.С. Захаров, Н.Г. Корвет, Т.Н. Николаева, В.К. Учайев.	СПб. : Лань, 2016.	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
1.	Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии [Электронный ресурс] : учеб. https://e.lanbook.com/book/51938	Н.С. Матюк, А.И. Беленков, М.А. Ма-	СПб. : Лань, 2014	Все разделы

		зоров.		
2.	Практикум по агрономическому почвоведению [Электронный ресурс] : учеб. пособие https://e.lanbook.com/book/32820	В.Д. Муха, Д.В. Муха, А.Л. Ачкасов..	СПб. : Лань, 2013.	Все разделы
3.	Почвоведение [Электронный ресурс] : практикум для бакалавров аграрных ВУЗов https://192.168.7.252/ELBIB/2018/104.pdf .	П. Н. Гришин. [и др.].	Саратов : ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ»	Все разделы

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Для освоения дисциплины рекомендуется сайт информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

– официальный сайт университета: www.sgau.ru.

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 <http://www.sgau.ru/biblioteka/>.

Базы данных содержат сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ - с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://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. После регистрации с компьютера университета - доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

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

Электронно-библиотечная система, обеспечивающая доступ к книгам, конспектам лекций, энциклопедиям и словарям, учебникам по различным областям научных знаний, материалам по экспресс-подготовке к экзаменам. После регистрации с компьютера университета - доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

4. 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 Интернет. Свободная регистрация.

5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». <http://window.edu.ru>.

Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

6. Профессиональная база данных «Техэксперт».

Современные, профессиональные справочные базы данных, содержащие нормативно-правовую, нормативно-техническую документацию и уникальные сервисы.

7. Поисковые интернет-системы Яндекс, Google и др.

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 разделы	Microsoft Office (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word)	вспомогательная
2.	Все разделы	Kaspersky Endpoint Security	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 медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для учебных занятий имеются учебные аудитории № 341, № 451, № 374, оснащены переносной компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся аудитория № 608, 135, читальные залы библиотеки оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8. Фонд оценочных средств

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Методология мониторинга почвенного плодородия» 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 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 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 «Методология мониторинга почвенного плодородия».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Методология мониторинга почвенного плодородия»

Методические указания по изучению дисциплины «Методология мониторинга почвенного плодородия» включают в себя:

1. Методические указания по выполнению лабораторных занятий.

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Земледелие, мелиорация и агрохимия» «12» апреля 2022 года (протокол №9)

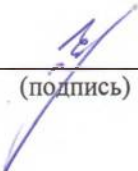
**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Методология мониторинга почвенного плодородия»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Методология мониторинга почвенного плодородия» на 2022/2023 учебный год:

1. В связи с переименованием университета рабочую программу дисциплины «Методология мониторинга почвенного плодородия», разработанную и утвержденную в федеральном государственном образовательном учреждении высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ) считать рабочей программой дисциплины федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова» (ФГБОУ ВО Вавиловский университет) на основании решения Ученого совета университета от 30.08.2022 протокол №1.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Методология мониторинга почвенного плодородия» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Земледелие, мелиорация и агрохимия» «31» августа 2022 года (протокол № 1).

Заведующий кафедрой



(подпись)

Д.А. Уполовников