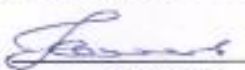


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Плешаков Владимир Александрович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 11.08.2026 10:02:36
Уникальный программный ключ:
cf3461e360a6506473208a5cc93ea97a503bcf72

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования

«Алтайский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО
Декан агрономического факультета

 И.А. Косачев

подпись

«11» июня 2019г.

УТВЕРЖДЕНО
Проректор по учебной работе

 С.И. Завалишин

подпись

«11» июня 2019г.

Кафедра почвоведения и агрохимии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«МЕТОДЫ ПОЧВЕННЫХ И АГРОХИМИЧЕСКИХ
ИССЛЕДОВАНИЙ»

Направление подготовки
35.03.03 - Агрохимия и агропочвоведение

Направленность (профиль):
«Агроэкологическая оценка земель»

Квалификация (степень) – бакалавр
Программа подготовки - бакалавриат
Форма обучения - очная

Барнаул – 2019

Рабочая программа учебной дисциплины «Методы почвенных и агрохимических исследований» составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 702 от 26.07.2017 по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение»

Рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 6 от 27.05. 2019 г.

Зав. кафедрой

д. с.-х. наук, профессор



Г.Г. Морковкин

Одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета, протокол № 7 от 04.06. 2019 г.

Председатель методической комиссии

к.с.-х.н., доцент



О.М. Завалишина

Составитель:

Д.с.-х.н., профессор



Е.Г. Пивоварова

Оглавление

- 1 Цель и задачи освоения дисциплины
- 2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО
- 3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
- 4 Требования к результатам освоения содержания дисциплины
- 5 Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
- 6 Тематический план освоения дисциплины
- 7 Образовательные технологии
- 8 Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
- 9 Ресурсное обеспечение
 - 9.1 Перечень изданий основной и дополнительной учебной литературы
 - 9.2 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы
 - 9.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем
 - 9.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет
 - 9.5 Описание материально-технической базы
- 10 Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины
- Приложения

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель дисциплины – формирование знаний и умений по методам почвенных и агрохимических исследований почв.

Задачи: изучение системы методов агрохимических свойств почв, закономерностей функционирования почвенных систем, классических и современных методами научных исследований агрохимических свойств почв, математических методов оценки результатов научных исследований, развитие практических навыков обобщения полученных результатов и подготовки научного отчета.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Методы почвенных и агрохимические исследований» входит в обязательную часть блока Б1.О ФГОС ВО по направлению 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение».

3.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине(модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Перечень дисциплин к предшествующим знаниям изучаемой дисциплины: почвоведение, химия, география почв, физиология растений, физико-химические методы исследований.

Перечень последующих изучаемых дисциплин: агрохимия, земледелие, ГИА.

4. Требования к результатам освоения содержания учебной дисциплины

Таблица 1 – Сведения о компетенциях и результатах обучения, формируемых данной дисциплиной

Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной	Коды компетенций в соответствии с ФГОС ВО	Перечень результатов образования, формируемых дисциплиной		
		По завершении изучения данной дисциплины выпускник должен		
		знать	уметь	владеть
Способность к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ОПК-5	технику безопасности работы в химической лаборатории, теоретические основы методов определения почвенных свойств и процессов	работать с химическими реактивами и посудой, проводить лабораторный анализ почв	современными и классическими методиками исследования почвенных свойств
Готовность проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования	ПКО-1	Методы почвенных и агрохимических исследований	Анализировать полученные результаты почвенно-агрохимических исследований	Навыками отбора, подготовки и анализа почвенных образцов
Готовность участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	ПКО-3	Геохимические закономерности формирования почвенно-агрохимических свойств	Закладывать геоморфологический профиль и почвенные разрезы для агроэкологического исследований почв	Навыками использования результатов почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований для принятия практических решений в с-х производстве.

5. Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Для освоения программы предусматриваются следующие виды занятий: лекции, лабораторные занятия, практические занятия, самостоятельная работа. Распределение программного материала по видам занятий и последовательность его изучения определяются рабочим учебным планом (табл. 2).

Таблица 2. - Распределение трудоемкости дисциплины «Методы почвенных и агрохимические исследования» по видам занятий, реализуемой по учебному плану направления 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение». для очной формы обучения, часов.

Вид занятий	Всего	В том числе по семестрам	
		4	5
1. Аудиторные занятия, часов, всего,	88	50	38
1.1. Лекции	32	18	14
1.2. Лабораторные работы	56	32	24
1.3. Практические (семинарские) занятия	-	-	
2. Контактная работа	88	50	38
3. Самостоятельная работа, часов, всего	101	58	43
в том числе			
3.1. Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)	-	-	
3.2. Расчетно-графическое задание (РГР)	-	-	-
3.3. Контрольная работа			
3.4. Промежуточная аттестация (зачет)			
4. Промежуточная аттестация (экзамен)	27		27
Итого часов (стр.2+ стр.3 + стр.4)	216	108	81
Форма промежуточного контроля	3	3	Э
Общая трудоемкость, зачетных единиц	7	3	4

* Формы промежуточной аттестации: зачет (З), экзамен (Э); зачет с оценкой (ЗО)

6. Тематический план освоения дисциплины

План изучения дисциплины «Геология с основами геоморфологии» включает 7 разделов: 1.Объекты и методы исследования: почва и почвообразовательный процесс. 2.Методы изучения элементного состава почв и пород. 3. Методы изучения и интерпретации минералогического состава почв. 4. Методы изучения органического вещества почв. 5. Методы изучения физических свойств почв. 6. Особенности методов агрохимического анализа почв в различных почвенно-климатических зонах. 7. Агрохимическое обслуживание сельского хозяйства. 8. Планирование полевого опыта. 9. Основы статистической обработки результатов исследования. 10. Основные понятия и требования к математической статистике. 11. Методы корреляции и регрессии.

Таблица 3 - Тематический план изучения дисциплины по учебному плану направления подготовки для очной формы обучения, часов

Наименование темы	Изучаемые вопросы	Объем часов				
		Лекции	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Форма текущего контроля	Код компетенции
4 семестр						
Раздел 1. Методы исследования почвенных свойств и процессов						
Объекты и методы исследования: почва и почвообразовательный процесс	Почва как система и как объект исследования; классификация почвообразовательных процессов; система методов исследования; общенаучные законы и методы исследования; конкретно-научные и специальные методы исследований в почвоведении	4	4	12	АКР, Р	ОПК-5, ПКО-1 ПКО-3
Методы изучения элементного состава почв и пород	Особенности элементного состава почв и группировки элементов; мольные отношения элементов; методы определения валового химического состава	2	4	10	АКР	ОПК-5, ПКО-1, ПКО-3

Методы изучения и интерпретации минералогического состава почв	Минералы и плодородие почв; диагностические признаки почв; минералы как источник питания растений; связь с физико-химическими и водно-физическими свойствами почв; инструментальные методы определения минералов	2	4	8	АКР, ЛР	ОПК-5, ПКО-1, ПКО-3
Методы изучения органического вещества почв	Методы изучения качественного состава гумуса; методы изучения органоминеральных соединений; методы изучения трансформации органического вещества почв при с-х использовании.	2	4	8	АКР, ЛР	ОПК-5, ПКО-1, ПКО-3
Методы изучения физических свойств почв	Методы определения гранулометрического и агрегатного состава почв, плотности, порозности; расчет гидрологических констант; педотрансферные функции физических свойств почвы	2	4	8	АКР	ОПК-5, ПКО-1, ПКО-3
Особенности методов агрохимического анализа почв в различных почвенно-климатических зонах	Водная, солевая и кислотная вытяжка. Методы определения подвижных форм питательных веществ в почвах. Формы азота, фосфора, калия и микроэлементов – методы определения. Градации обеспеченности почв питательными веществами.	4	6	4	ЛР, Р	ОПК-5, ПКО-1, ПКО-3
Агрохимическое обслуживание сельского хозяйства	Агрохимическое обследование почв, полевые исследования: оформление картограмм, агрохимического очерка. Методы оптимизации минерального питания растений. Анализ удобрений	2	6	7	Р, КЛ	ОПК-5, ПКО-1, ПКО-3
5 семестр						
Раздел 1. Статистические методы в почвоведении и агрохимии						
Планирование полевого опыта	Элементы методики полевого опыта; схемы полевых опытов; этапы планирования полевого эксперимента	4	8	20	АКР, КЛ	ОПК-5, ПКО-1, ПКО-3

Основы статистической обработки результатов исследования	Эмпирические и теоретические распределения; анализ вариационного ряда; параметрические критерии оценки параметров распределения	4	8	20	АКР	ОПК-5, ПКО-1, ПКО-3
Основные понятия и требования к математической статистике	Изменчивость, теоретические и эмпирические распределения.	4	4	20	АКР, Р	ОПК-5, ПКО-1, ПКО-3
Методы корреляции и регрессии	Корреляционный анализ простых связей; простая линейная регрессия; оценка существенности корреляции и регрессии	4	8	14	АКР	ОПК-5, ПКО-1, ПКО-3
	Подготовка к зачету (экзамену)			27		
	Итого	34	60	131	-	-

*Формы текущего контроля: лабораторная работа (ЛР); контрольная работа (К); реферат (Р); коллоквиум (КЛ); аудиторная контрольная работа (АКР).

Таблица 4 - Темы лабораторных работ

№	Наименование темы	Количество часов
1	Методы выражения элементного состава почв	4
2	Методы изучения минералогического состава почв	4
3	Методы исследования органического вещества почв	4
4	Методы изучения физических свойств почв	2
5	Методы изучения форм азота	4
6	Методы изучения форм фосфора	4
7	Методы изучения форм калия	2
8	Элементы методики полевого опыта	4
9	Схемы полевых опытов	4
10	Планирование полевого опыта	6
11	Анализ вариационного ряда	4
12	Статистические методы проверки нулевой гипотезы	4
13	Дисперсионный анализ	4
14	Корреляция и регрессия	4
15	Анализ водной вытяжки	2
Всего		56

Таблица 5 - Темы практических (семинарских) занятий

№	Наименование темы	Количество часов
Не предусмотрены учебным планом		

Таблица 6 – Вид, контроль выполнения и методическое обеспечение СРС

№	Вид СРС	Количество часов	Контроль выполнения	Методическое обеспечение
1	Подготовка к коллоквиуму	24	Коллоквиум (устный ответ)	Список рекомендуемой основной и дополнительной учебной литературы (приложение 2) и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет
2	Освоение теоретического учебного материала (в т.ч. подготовка к лабораторным занятиям)	20	Защита лабораторных работ	Список рекомендуемой основной и дополнительной учебной литературы (приложение 2) и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет
3	Реферат	10	Заслушивание доклада-презентации	Список рекомендуемой основной и дополнительной учебной литературы (приложение 2) и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет
4	Подготовка к аудиторной контрольной работе	10	Аудиторная контрольная работа	Список рекомендуемой основной и дополнительной учебной литературы (приложение 2) и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет
5	Подготовка к зачету	10	Зачет	Список рекомендуемой основной и дополнительной учебной литературы (приложение 2) и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет
6	Подготовка к экзамену	27	Экзамен	Список рекомендуемой основной и дополнительной учебной литературы (приложение 2) и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет
Всего		101		

Обучение студентов с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Положением «Об организации обучения студентов с ограниченными возможностями ВО Алтайский ГАУ от 17.07.2015 г.»

7. Образовательные технологии

По дисциплине «Методы почвенных и агрохимических исследований» удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, в соответствии с данной программой составляет 20 процентов или 12 часов.

Таблица 7 –Интерактивные формы проведения занятий, используемые на аудиторных занятиях

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые активные и интерактивные формы проведения занятий	Количество часов*
4	Л	Визуализация с применением мультимедийных технологий. Систематизация и выделение наиболее существенных элементов информации.	4
	Л	Групповая консультация – разъяснение отдельных, наиболее сложных или практически значимых вопросов программы.	2
	ЛР	Работа в малых группах (4 – 6 человек) - возможность всем студентам практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения: умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия, чтобы ответить на поставленные вопросы и решить требуемые задачи.	2
5	ЛР	Презентации выполненных в качестве домашних заданий различных проектов системы удобрения в полевом севообороте в условиях конкретного хозяйства с применением мультимедийных технологий.	4
	ЛР	Мастер-класс - передача студентам в ходе непосредственного общения с обратной связью собственного опыта, мастерства, искусства приглашенного лица, достигшего больших успехов в практической деятельности и ставшего высококвалифицированным экспертом в определенной области знаний.	2
Итого:			14

*- в одном аудиторном занятии могут сочетаться различные формы проведения занятий.

8. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств по дисциплине «Методы почвенных и агрохимических исследований» приведен в отдельном документе.

9. Ресурсное обеспечение

9.1. Перечень изданий основной и дополнительной литературы

Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной учебной литературы по дисциплине приведен в приложении 2.

9.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

1. Пивоварова Е.Г. Статистические методы в агрономических исследованиях : метод. пособ.: Барнаул, Изд-во АГАУ, 2001.- 51 с.
2. Пивоварова Е.Г. Анализ физико-химических и химических свойств почв: лаб. практикум.: Барнаул: Изд-во АГАУ, 2005. - 45 с.
3. Пивоварова Е.Г. Классификация, диагностика и основные свойства почв Алтайского края: учебн.-метод. пособ.: Барнаул: Изд-во АГАУ, 2006. - 61с.
4. Пивоварова Е.Г. Современные методы исследования гумусного состояния почв: учеб.-метод. пособ. : Барнаул: Изд-во АГАУ, 2008. 20 с.
5. Пивоварова Е.Г. Анализ химического и минералогического состава почв: учеб. пособ.: Барнаул: Изд-во АГАУ, 2008. 24 с.
6. Пивоварова Е.Г. Статистический анализ данных почвенно-агрохимических исследований: учеб.-метод. Пособие. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2011. – 49 с.
7. Пивоварова Е.Г. Планирование научного эксперимента в почвенных и агрономических исследованиях: учеб.-метод. Пособие. Барнаул: Изд-во АГАУ, 2012. – 42 с.
8. Пивоварова Е.Г. Моделирование агрохимических свойств в почве: учебно-методическое пособие. – Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2015. – 56 с.
9. Пивоварова Е.Г. Этические основы научных исследований: учебно-методическое пособие. - Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2017. – 56 с.

9.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

9. 1. Функционирующая в вузе электронная информационно-образовательная среда, которая обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.
10. 2. Пакет программ Open Office для работы с текстовыми документами, электронными таблицами и для создания презентаций.
11. 3. Электронные версии учебников, пособий, методических разработок, указаний и рекомендаций по всем видам учебной работы, предусмотренной рабочей программой дисциплины, находящиеся в доступе через электронный каталог библиотеки Алтайского ГАУ.
12. 4. ЭБС: ЛАНЬ – e.lanbook.com; ZNANIUM.COM– znanium.com; BOOK.RU– book.ru; РУКОНТ – lib.rucont; НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА – elibrary.ru

9.4.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. Agro Web России – база данных для сбора и представления информации по сельскохозяйственным учреждениям и научным учреждениям аграрного профиля.
2. База данных AGRICOLA – международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН.

3. База данных «AGROS» - крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных учреждений).
4. «Агроакадемсеть» - базы данных РАСХН.
5. Электронная Библиотека Диссертаций Российской государственной библиотеки ЭБД РГБ. Включает полнотекстовые базы данных диссертаций – <http://diss.rsl.ru/>
6. Электронная библиотека образовательных и научных изданий Iqlib – www.iqlib.ru.
7. Университетская информационная система Россия. УИС РОССИЯ <http://www.cir.ru>.
8. Интернет-библиотека СМИ Public.ru – www.public.ru/
9. Научная электронная библиотека elibrary - <https://elibrary.ru>
10. <http://www.gardenia.ru/>
11. <http://flowerlib.ru/>

9. 5. Описание материально-технической базы

Лекционные аудитории, аудитории для проведения практических занятий, оснащенные средствами для мультимедийных презентаций, цифровой аудио- и видео фиксации и воспроизведения информации, компьютерной техникой с лицензированным программным обеспечением, пакетами правовых и других прикладных программ по тематике дисциплины.

Таблица 8 – Перечень материально-технического обеспечения

№ ауд.	Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Перечень оборудования
422	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы	Стерилизатор воздушный ГП-40 Штатив лабораторный металлический 3 шт Электрическая печь СКОП-1,6 Шкаф сушильный Лабораторные столы
429	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для	Доска магнитная ДН-14м Экран на штативе Кафедра открытая Презентационный материал Учебная мебель

	самостоятельной работы	
426	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы	Стерилизатор воздушный ГП-40 Штатив лабораторный металлический 3 шт Электрическая печь СКОП-1,6 Шкаф сушильный Лабораторные столы
427 а	Почвенный музей им. Н.В. Орловского	Витрина малая с фасадами Витрина малая с ящиками 2 шт Витрина с фасадами Витрина с ящиками 3 шт Кондиционер AQIZAIVE Конференц-стол Стеллаж наклонный с фасадами 3 шт Стеллаж наклонный с ящиками 2 шт Стенд кафедры Стол Стол Шкаф для одежды Витрина Жалюзи Тумба 2 шт
245а; 245б	Помещение для самостоятельной работы студентов	Учебная мебель; компьютеры с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АГАУ

10. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на выполнение самостоятельной работы. В ходе лекций студентам рекомендуется:

- вести конспектирование учебного материала;
- обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению;
- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Для успешного овладения курсом необходимо посещать все лекции, так как тематический материал взаимосвязан между собой. В случаях пропуска занятия студенту

необходимо самостоятельно изучить материал и ответить на контрольные вопросы по пропущенной теме во время индивидуальных консультаций.

При затруднениях в восприятии материала требуется обратиться к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях лабораторного типа.

Лабораторные занятия направлены на формирование практических умений, связанных с организацией активного взаимодействия участников образовательного процесса по изучению материала, закрепление практических навыков для решения профессиональных задач.

При подготовке к занятиям необходимо повторить лекционный материал по изучаемой теме, изучить материал, рекомендованный преподавателем по спискам литературы.

Подготовка к лабораторным занятиям преследует две основные цели: первое - повторение изученного материала. Для этого используются конспекты лекций, рекомендованная основная и дополнительная литература; второе - углубление знаний по теме. Лабораторные занятия служат для закрепления теоретических основ, излагаемых в лекциях, получения практических навыков решения профессиональных задач. Они проходят с использованием стендов, методических указаний, учебно-наглядных пособий, в которых отражен необходимый минимум задач для освоения разделов и тем дисциплины.

Завершающей частью лабораторной работы является оформление в рабочей тетради отчета. Содержание отчета определяется темой занятия и может включать в себя вопросы различного характера. Так при проведении лабораторной работы в состав отчета могут входить: краткое описание методики выполнения работы; необходимые расчеты по обработке полученной информации; анализ полученных данных и общее заключение (выводы).

Дополнительные и индивидуальные требования изложены в методических пособиях к каждой лабораторной работе.

Цель самостоятельной работы студентов – развивать умение выбрать нужную информацию по заданной теме или отдельному вопросу, критически анализировать литературу по предложенным проблемам, систематизировать и оформлять прочитанное в виде кратких ответов и докладов.

В процессе выполнения самостоятельной работы обучающийся должен:

- самостоятельно систематизировать и анализировать материал по изучаемой теме;
- изучить литературу, справочные и научные источники, включая зарубежные;
- уточнить основные понятия по изучаемой теме;
- выполнять обозначенные преподавателем задания;
- делать на основе анализа соответствующие выводы по рассматриваемому материалу;
- развивать умение четко и ясно излагать свои мысли письменно (реферат) или устно (доклад).

Реферат - это краткое изложение содержания научных трудов, литературных источников по определенной теме или лекции, которая была пропущена студентом в силу объективных, субъективных причин и подлежащая самостоятельной проработке. Реферат должен включать введение, главную часть и заключение. Во введении кратко излагается значение рассматриваемого вопроса в научном и учебном плане, применительно к теме занятия. Затем излагаются основные положения проблемы. Делаются заключение и выводы. В конце работы дается подробный перечень литературных источников, которыми пользовался студент при написании реферата или доклада.

Приложение № 1
к рабочей программе дисциплины
«Методы почвенных и агрохимические исследования»

Аннотация дисциплины

Цель дисциплины: формирование знаний современных и классических методов исследования агрохимических свойств почвы, развитие практических навыков в интерпретации результатов научных исследований и обобщении научных результатов.

Освоение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной
1.	Способность к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности (ОПК-5)
2.	Готовность проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования (ПКО-1)
3.	Готовность участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель (ПКО-3)

Трудоемкости дисциплины, реализуемой по учебному плану

Вид занятий	Всего	В т.ч. по семестрам	
		4	5
1. Аудиторные занятия, всего, часов	88	50	38
В том числе:			
1.1. Лекции	32	18	14
1.2. Лабораторные работы	56	32	24
1.3. Практические (семинарские) занятия	-	-	-
2. Контактная работа	88	50	38
3. Самостоятельная работа, часов, всего	101	58	43
3.1. Курсовой проект (КП), Курсовая работа (КР)			
3.2. Расчетно-графическая работа			
3.3. Контрольная работа			
3.4. Промежуточная аттестация (зачет)			
4. Промежуточная аттестация (экзамен)	27		27
Итого часов (стр.2 + стр.3 + стр.4).	216	108	81
Форма промежуточной аттестации	З,Э	З	Э
Общая трудоемкость, зачетных единиц	7	3	4

* Формы промежуточной аттестации: зачет (З), экзамен (Э).

Перечень основных изучаемых разделов:

1. Методы исследования химических, физических и физико-химических свойств почв.
2. Особенности методов агрохимического анализа почв.
3. Математические методы в почвоведении и агрохимии.
4. Математические модели агрохимических свойств почв.
5. Агрохимическое обслуживание сельского хозяйства.

Приложение № 2
к рабочей программе дисциплины
«Методы почвенных и агрохимических исследований»

Список имеющихся в библиотеке университета
изданий основной учебной литературы по дисциплине

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание (количество экземпляров или ссылка на ЭБС)
1	Трифорова, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие для вузов / М. Ф. Трифорова, П. М. Заика, А. П. Устюжанин. - М. : Колос, 1993. - 239 с.	152
2	Кирюшин, Б. Д. Основы научных исследований в агрономии : учебник / Б. Д. Кирюшин, Р. Р. Усманов, И. П. Васильев. - СПб. : КВАДРО, 2013. - 408 с.	30
3	Ганжара, Н. Ф. Практикум по почвоведению : учебное пособие для вузов по агрономическим специальностям / Н. Ф. Ганжара, Б. А. Борисов, Р. Ф. Байбеков ; ред. Н. Ф. Ганжара. - М. : "Агроконсалт", 2002. - 280 с.	50
4	Доспехов, Б. А. Методика полевого опыта : учебник для вузов / Б. А. Доспехов. - 6-е изд., стер. - М. : ИД Альянс, 2011. - 352 с.	49
5	Мамонтов, В. Г. Методы почвенных исследований [Электронный ресурс] : учебник / В. Г. Мамонтов. - Электрон. текстовые дан. (1 файл). - СПб. : Лань, 2016. - 260 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: http://e.lanbook.com/view/book/76275/	<u>ЭБС Лань</u>
6	Моисейченко, В. Ф. Основы научных исследований в плодоводстве, овощеводстве и виноградарстве / В. Ф. Моисейченко, А. Х. Заверюха, М. Ф. Трифорова. - М. : Колос, 1994. - 383 с.	9

Список имеющихся в библиотеке университета изданий дополнительной учебной
литературы по дисциплине «Методы почвенно-агрохимических исследований»

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание
1	Нестерова, Л. Б. Элементы методики полевого опыта в агрономических исследованиях : методические указания к практическим занятиям по основам научных исследований / Л. Б. Нестерова ; ред. Л. М. Бурлакова. - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2004. - 20 с.	30
2	Нестерова, Л. Б. Схемы полевых опытов : методические указания к практическим занятиям по основам научных исследований / Л. Б. Нестерова ; ред. Л. М. Бурлакова. - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2004.	30
3	Пивоварова, Е. Г. Статистический анализ данных почвенно-агрохимических исследований : учебно-методическое пособие / Е. Г. Пивоварова ;	19

	АГАУ каф. почвоведения и агрохимии. - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2011. - 49 с.	
4	Пивоварова, Е. Г. Планирование научного эксперимента в почвенных и агрономических исследованиях : учебно-методическое пособие / Е. Г. Пивоварова ; ред. Г. Г. Морковкин ; АГАУ. - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2012. - 42 с.	23
5	Пивоварова Е.Г. Моделирование агрохимических свойств в почве: учебно-методическое пособие по курсу «Методы агрохимических исследований» / под ред. Г.Г. Морковкина. – Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2015. – 57 с.	20
6	Основы научных исследований : учебник для вузов / ред.: В. И. Крутов, В. В. Попов . - М. : Высшая школа, 1989. - 400 с.	47
7	Нестерова, Л. Б. Основы научных исследований : сборник задач и упражнений для студентов агрономического факультета / Л. Б. Нестерова, С. В. Жандарова ; под ред. Г. Г. Морковкин ; Алтайский ГАУ. - Барнаул : Алтайский ГАУ, 2015. - 47 с.	30
8	Агрохимические методы исследования почв / АН СССР, Почвенный институт им. В. В. Докучаева. - 4-е изд., доп. и перераб. - М. : Наука, 1965. - 436 с.	5
9	Методы почвенной микробиологии и биохимии : учебное пособие для вузов / ред. Д. Г. Звягинцев. - М. : Изд-во МГУ, 1980. - 224 с.	4

Составители:

д.с.-х.н., профессор
ученая степень, должность


подпись

Е.Г. Пивоварова
И.О. Фамилия

Список верен


должность работника библиотеки


подпись


И.О. Фамилия



Приложение 3

к рабочей программе учебной дисциплины
«Методы почвенных и агрохимических исследований»

**Лист внесения дополнений и изменений
в рабочую программу учебной дисциплины
«Методы почвенных и агрохимических исследований»
на 201__ - 201__ учебный год**

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № ____ от
_____ 201__ г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

Составители изменений и дополнений:

ученая степень, должность

подпись

И.О. Фамилия

ученая степень, должность

подпись

И.О. Фамилия

Зав. кафедрой

д.с.-х.н., профессор_

ученая степень, ученое звание

подпись

Г.Г. Морковкин

И.О. Фамилия