МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»
кафедра Агрономии, селекции и семеноводства

УТВЕРЖДАЮ
Декан _____
_____ Сартакова О.Н.
_____
"22" апреля 2021 г.

рабочая программа дисциплины (модуля)

ФТД . 03 Методы агрохимических исследований почв и

Учебный план	В35.03.04-21-1ТА.plx 35.03.04 Агрономия
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**8 ЗЕТ**
Часов по учебному плану	288
в том числе:	
контактная работа	100
самостоятельная работа	188
часы на контроль	

Виды контроля в семестрах:

зачет - 3, 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3 (2.1)**		**4 (2.2)**		Итого	
Недель	17 4/6		16 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16	32	32
Семинарские занятия	32	32	32	32	64	64
Консультации	2	2	2	2	4	4
Итого ауд.	48	48	48	48	96	96
Контактная работа	50	50	50	50	100	100
Сам. работа	94	94	94	94	188	188
Итого	144	144	144	144	288	288

Кемерово 2021 г.

Программу составил(и):
канд.с.-х. наук, доц., Зинкевич Елена Павловна _____

Рабочая программа дисциплины
Методы агрохимических исследований почв и растений

разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 699)

составлена на основании учебного плана:
35.03.04 Агрономия
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2021 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
агрономии, селекции и семеноводства

Протокол №8 от 20 апреля 2021 г.
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой ___ _____ Анохина О.В.

Рабочая программа одобрена и утверждена методической комиссией ФТП факультета
Протокол № 6 от 21 апреля 2021 г.

Председатель методической комиссии __ _

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры агрономии, селекции и семеноводства

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры агрономии, селекции и семеноводства

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры агрономии, селекции и семеноводства

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры агрономии, селекции и семеноводства

подпись расшифровка

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «Методы агрохимических исследований» состоит в

изучении теоретических основ и инструментальных методов исследования, используемых агрохимиками в научной, опытной и производственной работе.

Задачи:

- формирование способности осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- формирование способности решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;
- формирование способности реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;
- формирование способности осуществить расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, организовать подготовку и применение их под сельскохозяйственные культуры.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	**Входной уровень знаний:**
2.1.1	Теория решения изобретательских задач
2.1.2	Основы анализа данных
2.1.3	Ботаника
2.1.4	Основы растениеводства
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Основы научных исследований
2.2.2	Почвоведение
2.2.3	Агрохимия
2.2.4	Основы научного поиска и требования к оформлению результатов научных исследований
2.2.5	Методика полевого опыта
2.2.6	Растениеводство
2.2.7	Селекция и семеноводство
2.2.8	Научно-исследовательская работа
2.2.9	Основы программирования урожайности сельскохозяйственных культур
2.2.10	Стандартизация и подтверждение соответствия продукции растениеводства

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Знать:	
Уровень 1	основы анализа и декомпозиции задач
Уровень 2	основы критического анализа, поиска и синтеза информации
Уровень 3	методы оценки различных факторов при решении задач
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	
Уметь:	
Уровень 1	анализировать поставленные задачи, выделять основные этапы
Уровень 2	использовать различные способы поиска и анализа информации
Уровень 3	оценивать преимущества и риски различных вариантов решений задач
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	
Владеть:	

Уровень 1	навыками определения действий по решению задач
Уровень 2	приемами поиска и систематизации информации, необходимой для решения поставленных задач
Уровень 3	навыками оценки различных вариантов решений задач
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;	
Знать:	
Уровень 1	основные законы естественнонаучных дисциплин
Уровень 2	основные принципы построения и классификацию математических моделей
Уровень 3	современные методы обработки экспериментальных данных
Уровень 4	специальные программы, применяемые для решения типовых задач
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	
Уметь:	
Уровень 1	использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
Уровень 2	применять основные приемы математического моделирования при решении задач различной природы
Уровень 3	применять современные методики обработки экспериментальных данных
Уровень 4	применять специальные программы и базы данных
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	
Владеть:	
Уровень 1	навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
Уровень 2	аппаратом математического моделирования при решении задач различной природы
Уровень 3	современными методиками обработки экспериментальных данных при решении задач различной природы
Уровень 4	навыками решения типовых задач, используя специальные программы и базы данных
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

ОПК-4: Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;	
Знать:	
Уровень 1	информационные источники и справочные материалы в области производства и переработки сельскохозяйственного сырья
Уровень 2	современные технологии, применяемые в области производства и переработки сельскохозяйственного сырья
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	
Уметь:	
Уровень 1	анализировать информацию, полученную из научных источников, сопоставлять прогнозы развития, использовать справочные материалы
Уровень 2	анализировать современные технологии и производить их обоснованный выбор
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	

Уровень 7	
Владеть:	
Уровень 1	навыками использования в профессиональной деятельности материалов научных исследований, прогнозы развития, справочные материалы
Уровень 2	навыками обоснованного выбора современных технологий для производства и переработки сельскохозяйственного сырья
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

ПК-6: Способен осуществить расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, организовать подготовку и применение их под сельскохозяйственные культуры	
Знать:	
Уровень 1	основы питания растений, органические и минеральные удобрения
Уровень 2	методы расчета доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай и способы их внесения под сельскохозяйственные культуры
Уровень 3	технологию внесения органических и минеральных удобрений под сельскохозяйственные культуры
Уровень 4	этапы составления заявок на приобретение удобрений
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	
Уметь:	
Уровень 1	производить подбор оптимальных видов удобрений, с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий, пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами
Уровень 2	производить расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай и способы их внесения под сельскохозяйственные культуры
Уровень 3	подбирать технологии внесения органических и минеральных удобрений под сельскохозяйственные культуры
Уровень 4	составлять и оформлять заявки на приобретение удобрений.
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	
Владеть:	
Уровень 1	навыками определения оптимального вида удобрений
Уровень 2	навыками расчета доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай
Уровень 3	навыками распределения удобрений в севообороте с соблюдением научно-обоснованных принципов применения удобрений и требований экологической безопасности
Уровень 4	навыками составления заявок на приобретение удобрений, исходя из общей потребности в их количестве
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- основы анализа и декомпозиции задач;
3.1.2	- основы критического анализа, поиска и синтеза информации;
3.1.3	- методы оценки различных факторов при решении задач;
3.1.4	- основные законы естественнонаучных дисциплин;
3.1.5	- основные принципы построения и классификацию математических моделей;
3.1.6	- современные методы обработки экспериментальных данных;
3.1.7	- специальные программы, применяемые для решения типовых задач
3.1.8	- информационные источники и справочные материалы в области производства и переработки сельскохозяйственного сырья;
3.1.9	- современные технологии, применяемые в области производства и переработки сельскохозяйственного сырья.

3.1.10	- основы питания растений, органические и минеральные удобрения;
3.1.11	- методы расчета доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай и способы их внесения под сельскохозяйственные культуры;
3.1.12	- технологию внесения органических и минеральных удобрений под сельскохозяйственные культуры;
3.1.13	- этапы составления заявок на приобретение удобрений.
3.1.14	
3.1.15	
3.1.16	
3.2	**Уметь:**
3.2.1	- анализировать поставленные задачи, выделять основные этапы;
3.2.2	- использовать различные способы поиска и анализа информации;
3.2.3	- оценивать преимущества и риски различных вариантов решений задач;
3.2.4	- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;
3.2.5	- применять основные приемы математического моделирования при решении задач различной природы;
3.2.6	- применять современные методики обработки экспериментальных данных;
3.2.7	- применять специальные программы и базы данных
3.2.8	- анализировать информацию, полученную из научных источников, сопоставлять прогнозы развития, использовать справочные материалы;
3.2.9	- анализировать современные технологии и производить их обоснованный выбор;
3.2.10	- производить подбор оптимальных видов удобрений, с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий, пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами;
3.2.11	- производить расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай и способы их внесения под сельскохозяйственные культуры;
3.2.12	- подбирать технологии внесения органических и минеральных удобрений под сельскохозяйственные культуры;
3.2.13	- составлять и оформлять заявки на приобретение удобрений.
3.2.14	
3.2.15	
3.2.16	
3.3	**Владеть:**
3.3.1	- навыками определения действий по решению задач;
3.3.2	- приемами поиска и систематизации информации, необходимой для решения поставленных задач;
3.3.3	- навыками оценки различных вариантов решений задач;
3.3.4	- навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;
3.3.5	- аппаратом математического моделирования при решении задач различной природы;
3.3.6	- современными методиками обработки экспериментальных данных при решении задач различной природы;
3.3.7	- навыками решения типовых задач, используя специальные программы и базы данных
3.3.8	- навыками использования в профессиональной деятельности материалов научных исследований, прогнозы развития, справочные материалы;
3.3.9	- навыками обоснованного выбора современных технологий для производства и переработки сельскохозяйственного сырья
3.3.10	- навыками определения оптимального вида удобрений;
3.3.11	- навыками расчета доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай;
3.3.12	- навыками распределения удобрений в севообороте с соблюдением научно-обоснованных принципов применения удобрений и требований экологической безопасности;
3.3.13	- навыками составления заявок на приобретение удобрений, исходя из общей потребности в их количестве.
3.3.14	
3.3.15	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код зан.	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Уровень сформ-ти комп.	Акт. и инт. формы обуч-я.	Литера-тура	Формы контроля
	Раздел 1. Лабораторный эксперимент							

1.1	Предмет и методы исследования в агрохимии, связь со смежными дисциплинами. Экспериментальные исследования Д.И. Менделеева, К.А. Тимирязева, П.С. Коссовича, К.К. Гедройца, Д. Н. Прянишникова и их значение в разработке методики агрохимических вопросов. /Лек/	3	4	УК-1 ОПК-1 ОПК-4 ПК-6	УК-1 (31,32,33), ОПК-1 (31,32,33,34), ОПК-4 (31,32),ПК- 6 (31,32,33,34)	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.2	Предмет и методы исследования в агрохимии, связь со смежными дисциплинами. Экспериментальные исследования Д.И. Менделеева, К.А. Тимирязева, П.С. Коссовича, К.К. Гедройца, Д. Н. Прянишникова и их значение в разработке методики агрохимических вопросов. /Сем зан/	3	8	УК-1 ОПК-1 ОПК-4 ПК-6	УК-1 (У1,У2,У3), ОПК-1 (У1,У2,У3, У4), ОПК-4 (У1,У2),ПК-6 (У1,У2,У3, У4)	8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.3	Роль агрохимических исследований в условиях широкой химизации земледелия. /Ср/	3	25	УК-1 ОПК-1 ОПК-4 ПК-6	УК-1 (31,32,33,У1 ,У2,У3,В1,В 2,В3), ОПК-1 (31,32,33,34 ,У1,У2,У3, У4,В1,В2,В 3,В4), ОПК-4 (31,32,У1,У 2,В1,В2),ПК -6 (В1,В2,В3,В 4,31,32,33,3 4,У1,У2,У3, У4)	25	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.4	Вегетационный опыт. Почвенные, песчаные, водные культуры. /Лек/	3	4	УК-1 ОПК-1 ОПК-4 ПК-6	УК-1 (31,32,33), ОПК-1 (31,32,33,34), ОПК-4 (31,32),ПК- 6 (31,32,33,34)	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.5	Вегетационный опыт. Почвенные, песчаные, водные культуры /Сем зан/	3	8	УК-1 ОПК-1 ОПК-4 ПК-6	УК-1 (У1,У2,У3), ОПК-1 (У1,У2,У3, У4), ОПК-4 (У1,У2),ПК-6 (У1,У2,У3, У4)	8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование

1.6	Значение вегетационного метода. /Ср/	3	25	УК-1 ОПК-1 ОПК-4 ПК-6	УК-1 (З1,З2,З3,У1,У2,У3,В1,В2,В3), ОПК-1 (З1,З2,З3,З4,У1,У2,У3,У4,В1,В2,В3,В4), ОПК-4 (З1,З2,У1,У2,В1,В2),ПК-6 (В1,В2,В3,В4,З1,З2,З3,З4,У1,У2,У3,У4)	25	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.7	Метод текучих растворов. Метод изолированного питания. /Лек/	3	4	УК-1 ОПК-1 ОПК-4 ПК-6	УК-1 (З1,З2,З3), ОПК-1 (З1,З2,З3,З4), ОПК-4 (З1,З2),ПК- 6 (З1,З2,З3,З4)	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.8	Метод текучих растворов. Метод изолированного питания. /Сем зан/	3	8	УК-1 ОПК-1 ОПК-4 ПК-6	УК-1 (У1,У2,У3), ОПК-1 (У1,У2,У3,У4), ОПК-4 (У1,У2),ПК-6 (У1,У2,У3,У4)	8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.9	Метод стерильных культур /Ср/	3	25	УК-1 ОПК-1 ОПК-4 ПК-6	УК-1 (З1,З2,З3,У1,У2,У3,В1,В2,В3), ОПК-1 (З1,З2,З3,З4,У1,У2,У3,У4,В1,В2,В3,В4), ОПК-4 (З1,З2,У1,У2,В1,В2),ПК-6 (В1,В2,В3,В4,З1,З2,З3,З4,У1,У2,У3,У4)	25	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.10	Лизиметрические исследования Лизиметрические сооружения. /Лек/	3	4	УК-1 ОПК-1 ОПК-4 ПК-6	УК-1 (З1,З2,З3), ОПК-1 (З1,З2,З3,З4), ОПК-4 (З1,З2),ПК- 6 (З1,З2,З3,З4)	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование

1.11	Лизиметрические исследования Лизиметрические сооружения. /Сем зан/	3	8	УК-1 ОПК-1 ОПК-4 ПК-6	УК-1 (У1,У2,У3), ОПК-1 (У1,У2,У3, У4), ОПК-4 (У1,У2),ПК-6 (У1,У2,У3, У4)	8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.12	Гидропоника. Аэропоника. Агрегатопоника. Пластопоника. /Ср/	3	19	УК-1 ОПК-1 ОПК-4 ПК-6	УК-1 (З1,З2,З3,У1,У2,У3,В1,В2,В3), ОПК-1 (З1,З2,З3,З4,У1,У2,У3, У4,В1,В2,В3,В4), ОПК-4 (З1,З2,У1,У2,В1,В2),ПК-6 (В1,В2,В3,В4,З1,З2,З3,З4,У1,У2,У3, У4)	19	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.13	Консультации по разделам дисциплины /Конс/	3	2	УК-1 ОПК-1 ОПК-4 ПК-6	УК-1 (З1,З2,З3,У1,У2,У3,В1,В2,В3), ОПК-1 (З1,З2,З3,З4,У1,У2,У3, У4,В1,В2,В3,В4), ОПК-4 (З1,З2,У1,У2,В1,В2),ПК-6 (В1,В2,В3,В4,З1,З2,З3,З4,У1,У2,У3, У4)	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
	Раздел 2. Полевой опыт							
2.1	Виды полевых опытов. Требования к проведению полевого опыта. Выбор и подготовка участка под опыт. /Лек/	4	4	УК-1 ОПК-1 ОПК-4 ПК-6	УК-1 (З1,З2,З3), ОПК-1 (З1,З2,З3,З4), ОПК-4 (З1,З2),ПК- 6 (З1,З2,З3,З4)	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
2.2	Виды полевых опытов. Требования к проведению полевого опыта. Выбор и подготовка участка под опыт. /Сем зан/	4	8	УК-1 ОПК-1 ОПК-4 ПК-6	УК-1 (У1,У2,У3), ОПК-1 (У1,У2,У3, У4), ОПК-4 (У1,У2),ПК-6 (У1,У2,У3, У4)	8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование

2.3	Распространение опыта, размещение опытного участка. Уборка и учет урожая. /Ср/	4	25	УК-1 ОПК-1 ОПК-4 ПК-6	УК-1 (31,32,33,У1,У2,У3,В1,В2,В3), ОПК-1 (31,32,33,34,У1,У2,У3,У4,В1,В2,В3,В4), ОПК-4 (31,32,У1,У2,В1,В2),ПК-6 (В1,В2,В3,В4,31,32,33,34,У1,У2,У3,У4)	25	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
2.4	Анализ почвы. Методы определения элементов питания. /Лек/	4	4	УК-1 ОПК-1 ОПК-4 ПК-6	УК-1 (31,32,33), ОПК-1 (31,32,33,34), ОПК-4 (31,32),ПК- 6 (31,32,33,34)	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
2.5	Анализ почвы. Методы определения элементов питания. /Сем зан/	4	8	УК-1 ОПК-1 ОПК-4 ПК-6	УК-1 (У1,У2,У3), ОПК-1 (У1,У2,У3,У4), ОПК-4 (У1,У2),ПК-6 (У1,У2,У3,У4)	8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
2.6	Анализ растений. Значение анализа растений. Анализ растений как метод диагностики их питания и потребности в удобрениях. /Ср/	4	25	УК-1 ОПК-1 ОПК-4 ПК-6	УК-1 (31,32,33,У1,У2,У3,В1,В2,В3), ОПК-1 (31,32,33,34,У1,У2,У3,У4,В1,В2,В3,В4), ОПК-4 (31,32,У1,У2,В1,В2),ПК-6 (В1,В2,В3,В4,31,32,33,34,У1,У2,У3,У4)	25	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
2.7	Анализ удобрений. Значение анализа удобрений в агрохимической работе. Значение анализа. Отбор проб минеральных удобрений. Количественный анализ азотных, фосфорных, калийных удобрений. /Лек/	4	4	УК-1 ОПК-1 ОПК-4 ПК-6	УК-1 (31,32,33), ОПК-1 (31,32,33,34), ОПК-4 (31,32),ПК- 6 (31,32,33,34)	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование

2.8	Анализ удобрений. Значение анализа удобрений в агрохимической работе. Значение анализа. Отбор проб минеральных удобрений. Количественный анализ азотных, фосфорных, калийных удобрений. /Сем зан/	4	8	УК-1 ОПК-1 ОПК-4 ПК-6	УК-1 (У1,У2,У3), ОПК-1 (У1,У2,У3, У4), ОПК-4 (У1,У2),ПК-6 (У1,У2,У3, У4)	8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
2.9	Анализ органических удобрений. Анализ известковых, гипсовых удобрений. /Ср/	4	29	УК-1 ОПК-1 ОПК-4 ПК-6	УК-1 (З1,З2,З3,У1,У2,У3,В1,В2,В3), ОПК-1 (З1,З2,З3,З4,У1,У2,У3, У4,В1,В2,В3,В4), ОПК-4 (З1,З2,У1,У2,В1,В2),ПК-6 (В1,В2,В3,В4,З1,З2,З3,З4,У1,У2,У3, У4)	29	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
2.10	Статистическая оценка результатов исследований /Лек/	4	4	УК-1 ОПК-1 ОПК-4 ПК-6	УК-1 (З1,З2,З3), ОПК-1 (З1,З2,З3,З4), ОПК-4 (З1,З2),ПК- 6 (З1,З2,З3,З4)	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
2.11	Обобщенный, дисперсионный анализ /Ср/	4	15	УК-1 ОПК-1 ОПК-4 ПК-6	УК-1 (З1,З2,З3,У1,У2,У3,В1,В2,В3), ОПК-1 (З1,З2,З3,З4,У1,У2,У3, У4,В1,В2,В3,В4), ОПК-4 (З1,З2,У1,У2,В1,В2),ПК-6 (В1,В2,В3,В4,З1,З2,З3,З4,У1,У2,У3, У4)	15	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
2.12	Статистическая оценка результатов исследований /Сем зан/	4	8	УК-1 ОПК-1 ОПК-4 ПК-6	УК-1 (У1,У2,У3), ОПК-1 (У1,У2,У3, У4), ОПК-4 (У1,У2),ПК-6 (У1,У2,У3, У4)	8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование

2.13	Консультации по разделам дисциплины /Конс/	4	2	УК-1 ОПК-1 ОПК-4 ПК-6	УК-1 (З1,З2,З3,У1,У2,У3,В1,В2,В3), ОПК-1 (З1,З2,З3,З4,У1,У2,У3,У4,В1,В2,В3,В4), ОПК-4 (З1,З2,У1,У2,В1,В2),ПК-6 (В1,В2,В3,В4,З1,З2,З3,З4,У1,У2,У3,У4)	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

6.1 Перечень программного обеспечения

Справочно-правовая система "Консультант Плюс"
Adobe Acrobat Reader DC
Apache OpenOffice 4.1.1.
Архиватор 7-zip
Rosa Linux Desktop Fresh R10
Операционная система OpenSuse Leap 15.1
Офисный пакет LibreOffice

6.2 Перечень информационных справочных систем

Справочно-правовая система "Консультант Плюс"
Единая межведомственная информационно – статистическая система (ЕМИСС)
"Консультант Плюс" - законодательство РФ
Федеральная служба государственной статистики
Статистический портал Организации экономического сотрудничества и развития
ЭБС "Земля знаний"

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер ауд.	Назначение	Оборудование и ПО	Вид занятия
2102	Лаборатория агрохимии и почвоведения	Столы ученические – 13 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 25 шт. , доска меловая - 1 шт; проектор и экран – 1 шт., информационные и выставочные стенды, плакаты для лекций, методический уголок, карта почвенная – 2 шт., весы настольные циферблатные РН – 3Ц13УМ 1 шт., игольчатые буры – 2 шт., колонки сит, сита (СЛД (К), СЛД (П), СЛМ–200) – 75 шт., пенетрометр грунтовый ПСГ-МГ4 – 1шт., влагомер «Фауна» -1 шт., комплект бюксов – 110 шт., эксикаторы – 1 шт., сушильные и суховоздушные шкафы – 3 шт., весы – 7 шт., лупа – 2 шт., пинцет зубчатолапчатый – 10 шт., поддон с обечайкой d = 200 мм – 3 шт., pH-метр почвенный 3-8 – 1 шт.	
2109	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций,	столы ученические 21 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 41 шт., доска меловая – 1шт., ПК Системный блок Kraftway, 1 шт., проектор NEC, 1 шт., экран ScreenMedia, 1 шт., колонки к преподавательскому компьютеру	Лекция

	текущего контроля и промежуточной аттестации		
2207	Помещение для самостоятельной работы с выходом в сеть "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Кузбасская ГСХА	столы ученические – 15 шт., стол преподавателя – 2 шт., стулья – 22 шт., системный блок – 11 шт., монитор -11 шт., телевизор – 1 шт., аудиоколонки – 1 шт.доска маркерная меловая комбинированная 1 шт.	Самостоятельная работа

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Рекомендуемая литература

8.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Б. А. Ягодин, Ю. П. Жуков, В. И. Кобзаренко.	Агрохимия: учебное пособие	Санкт-Петербург : Лань, 2021
Л1.2	А. Н. Исупов	Агрохимия: учебное пособие	Ижевская ГСХА: Лань, 2020
Л1.3	М. А. Габибов, Д. В. Виноградов, Н. В. Бышов, Г. Н. Фадькин	Агрохимия: учебник	Рязань : РГАТУ. Лань, 2020

8.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Сигида М.С., Лобанкова О.Ю.	Почвенная и растительная диагностикаv922: Учебное пособие	Москва: Издательство СтГау "Агрус", 2017

8.1.3. Материалы, разработанные ППС кафедры

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Исенева А. Е., Ефремова Т. П.	Агрохимия: электронный практикум для направления подготовки 35.03.04 Агрономия	Кемерово: ИИО КемГСХИ, 2017

8.2. Ресурсы информацинно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	ЭБС «Земля Знаний»
Э2	ЭБС «Лань»
Э3	ЭБС «Znanium»

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Агрохимия: электронный практикум [Электронный ресурс] / сост. Т. Н. Ефремова, А. Е. Исенева. – Кемеровский ГСХИ. – Кемерово, 2017.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ				
№	**Дата внесения изменений**	**№ протокола заседания кафедры**	**Содержание изменений**	**Подпись преподавателя, вносящего изменения**