

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан _____

Курбанова М.И. _____



рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.0.34

Агротехника

Учебный план z35.03.04-19-1AA.plx

35.03.04 Агротехника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

Виды контроля на курсах:

в том числе:

контактная работа

самостоятельная работа 23,25

часы на контроль 9

экзамен - 3

курсовой проект - 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
	уп	рп		
Лекции	6	6	6	6
Семинарские занятия	6	6	6	6
Консультации	2	2	2	2
Промежуточная	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	12,25	12,25	12,25	12,25
Контактная работа	14,25	14,25	14,25	14,25
Сам. работа	120,75	120,75	120,75	120,75
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

Кемерово 2019 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры агрономии, селекции и семеноводства

Протокол № 2 от 09.09.2020 г.

И.о. зав. кафедрой агрономии, селекции и семеноводства

Евдокимов В.А.
подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 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 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

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
Цель: приобретение практических навыков по основам питания сельскохозяйственных культур являющихся научной основой интенсификации сельскохозяйственного производства с учетом знания агрохимических свойств почв и удобрений, за счет экономически обоснованного, ресурсосберегающего и экологически безопасного применения удобрений для использования в профессиональной деятельности.	
Задачи:	
- формирование способности решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;	
- 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:
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
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	
Уровень 3	
Уровень 4	
Уметь:	
Уровень 1	использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
Уровень 2	
Уровень 3	
Уровень 4	
Владеть:	
Уровень 1	навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
Уровень 2	
Уровень 3	
Уровень 4	

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	
Уровень 3	
Уровень 4	
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	
Уровень 3	
Уровень 4	
Владеть:	
Уровень 1	навыками определения оптимального вида удобрений
Уровень 2	
Уровень 3	
Уровень 4	

ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;	
Знать:	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уметь:	
Уровень 5	
Уровень 6	
Владеть:	
Уровень 5	
Уровень 6	
ПК-6: Способен осуществить расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, организовать подготовку и применение их под сельскохозяйственные культуры	
Знать:	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уметь:	
Уровень 5	
Уровень 6	
Владеть:	
Уровень 5	
Уровень 6	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	- основные законы естественнонаучных дисциплин;
3.1.2	- основные принципы построения и классификацию математических моделей;
3.1.3	- современные методы обработки экспериментальных данных;
3.1.4	- специальные программы, применяемые для решения типовых задач
3.1.5	- основы питания растений, органические и минеральные удобрения;
3.1.6	- методы расчета доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай и способы их внесения под сельскохозяйственные культуры;
3.1.7	- технологию внесения органических и минеральных удобрений под сельскохозяйственные культуры;
3.2 Уметь:	
3.2.1	- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;
3.2.2	- применять основные приемы математического моделирования при решении задач различной природы;
3.2.3	- применять современные методики обработки экспериментальных данных;
3.2.4	- применять специальные программы и базы данных.
3.2.5	- производить подбор оптимальных видов удобрений, с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий, пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами;
3.2.6	- производить расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай и способы их внесения под сельскохозяйственные культуры;
3.2.7	- подбирать технологии внесения органических и минеральных удобрений под сельскохозяйственные культуры;
3.3 Владеть:	
3.3.1	- навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;
3.3.2	- аппаратом математического моделирования при решении задач различной природы;
3.3.3	- современными методиками обработки экспериментальных данных при решении задач различной природы;
3.3.4	- навыками решения типовых задач, используя специальные программы и базы данных
3.3.5	- навыками определения оптимального вида удобрений;
3.3.6	- навыками расчета доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай;
3.3.7	- навыками распределения удобрений в севообороте с соблюдением научно-обоснованных принципов применения удобрений и требований экологической безопасности;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Код зан.	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Уровень сформ-ти комп.	Акт. и инт. формы обуч-я.	Литература	Формы контроля
	Раздел 1. Питание растений и методы его регулирования							
1.1	Типы питания растений, роль микроэлементов. Понятие о выносе элементов питания урожаем с.-х. культур /Лек/	3	2	ОПК-1 ПК-6	ОПК-1 (31); ПК-6 (31)	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1	Собеседование
1.2	Питание растений и методы его регулирования. Составление в рабочей тетради таблицы по основным признакам недостатка основных элементов питания в растениях. /Ср/	3	10	ОПК-1 ПК-6	ОПК-1 (31,У1,В1); ПК-6 (31,У1,В1)	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1	Собеседование
	Раздел 2. Агрохимия и плодородие почв.							
2.1	Агрохимические свойства почв /Ср/	3	10,75	ОПК-1 ПК-6	ОПК-1 (31,У1,В1); ПК-6 (31,У1,В1)	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1	Собеседование
2.2	Собеседование по теме: "Поглотительная способность и буферность почв" /Ср/	3	10	ОПК-1 ПК-6	ОПК-1 (31,У1,В1); ПК-6 (31,У1,В1)	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1	Собеседование
	Раздел 3. Химическая мелиорация							
3.1	Определение pH почв в солевой и водной вытяжке /Сем зан/	3	2	ОПК-1 ПК-6	ОПК-1 (31,В1); ПК-6(31,В1)	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1	Собеседование
3.2	Теоретические основы известкования и гипсования почв. /Ср/	3	10	ОПК-1 ПК-6	ОПК-1 (31,У1,В1); ПК-6 (31,У1,В1)	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1	Собеседование
	Раздел 4. Удобрения и их свойства							
4.1	Классификация минеральных удобрений. /Лек/	3	1	ОПК-1 ПК-6	ОПК-1 (31); ПК-6 (31)	2	Л1.1 Л1.2Л3.1 Л3.2 Э1	Собеседование
4.2	Органические удобрения /Лек/	3	1	ОПК-1 ПК-6	ОПК-1 (31); ПК-6 (31)	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1	Собеседование
4.3	Описание состава и основных свойств коллекции минеральных удобрений по схеме: название, формула, внешний вид (цвет, форма), растворимость, гигроскопичность, слеживаемость, влияние на pH почвенного раствора, вид закрепления в почве, на каких почвах лучше использовать, под какие культуры, сроки и способы внесения. /Сем зан/	3	2	ОПК-1 ПК-6	ОПК-1 (31,В1); ПК-6(31,В1)	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1	Собеседование

4.4	Органические удобрения /Ср/	3	10	ОПК-1 ПК-6	ОПК-1 (З1,У1,В1); ПК-6 (З1,У1,В1)	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1	Собеседование
4.5	Система удобрений /Ср/	3	10	ОПК-1 ПК-6	ОПК-1 (З1,У1,В1); ПК-6 (З1,У1,В1)	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1	Собеседование
4.6	Азотные удобрения /Ср/	3	10	ОПК-1 ПК-6	ОПК-1 (З1,У1,В1); ПК-6 (З1,У1,В1)	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1	Собеседование
4.7	Фосфорные удобрения /Ср/	3	10	ОПК-1 ПК-6	ОПК-1 (З1,У1,В1); ПК-6 (З1,У1,В1)	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1	Собеседование
4.8	Калийные удобрения /Ср/	3	10	ОПК-1 ПК-6	ОПК-1 (З1,У1,В1); ПК-6 (З1,У1,В1)	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1	Собеседование
4.9	Комплексные удобрения. Микроудобрения /Ср/	3	10	ОПК-1 ПК-6	ОПК-1 (З1,У1,В1); ПК-6 (З1,У1,В1)	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1	Собеседование
4.10	Органические удобрения /Ср/	3	10	ОПК-1 ПК-6	ОПК-1 (З1,У1,В1); ПК-6 (З1,У1,В1)	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1	Собеседование
4.11	Системы применения удобрений /Ср/	3	10	ОПК-1 ПК-6	ОПК-1 (З1,У1,В1); ПК-6 (З1,У1,В1)	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1	Собеседование
4.12	Классификация минеральных и органических удобрений /Инд кон/	3	2	ОПК-1 ПК-6	ОПК-1 (З1,У1,В1); ПК-6 (З1,У1,В1)	2	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1	Собеседование
	Раздел 5. Системы применения удобрений							
5.1	Понятие системы удобрений, цели, задачи. Методы расчёта норм удобрений: а) по данным полевых опытов, б) на планируемый урожай. Приёмы, сроки и способы внесения удобрений. Система удобрений культур: озимых, яровых зерновых, картофеля. /Лек/	3	2	ОПК-1 ПК-6	ОПК-1 (З1); ПК-6 (З1)	4	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1	Собеседование
5.2	Расчёт норм удобрений: а) по данным полевых опытов с корректировкой их по агрохимическим картограммам; б) на планируемую прибавку урожая; в) на планируемый урожай. Система удобрений в севооборотах: а) расчёт норм удобрений на планиваемый урожай по культурам; б) разработка годовых и календарных планов внесения удобрений. /Сем зан/	3	2	ОПК-1 ПК-6	ОПК-1 (З1,В1); ПК-6(З1,В1)	3	Л1.1Л2.1 Л3.1 Э1	Собеседование

5.3	/КРА/	3	0,25	ОПК-1 ПК-6	ОПК-1 (31,У1,В1); ПК-6 (31,У1,В1)	0,25	Э1	Собеседование
5.4	Подготовка к экзамену. Экзамен. /Экзамен/	3	9	ОПК-1 ПК-6	ОПК-1 (31,У1,В1); ПК-6 (31,У1,В1)	3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1	Экзамен

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств является приложением к рабочей программе

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

6.1 Перечень программного обеспечения

6.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер ауд.	Назначение	Оборудование и ПО	Вид занятия
2102	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и	Столбы 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.,	

	индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	игольчатые буры – 2 шт., колонки сит, сита (СЛД (К), СЛД (П), СЛМ–200) – 75 шт., пенетрометр грунтовый ПСГ-МГ4 – 1 шт., влагомер «Фауна» -1 шт., комплект бьюсов – 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., рН-метр почвенный 3-8 – 1 шт.	
--	---	--	--

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

8.1. Рекомендуемая литература

8.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Муравин Э. А., Ромодина Л. В., Литвинский В. А.	Агрохимия: учебник для подготовки бакалавров по направлению "Агрономия"	Москва: Академия, 2014
Л1.2	В.В. Кидин.	Агрохимия:: Учебное пособие	- М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015

8.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Муравин Э.А., Титова В.И.	Агрохимия: учебник для студентов вузов, обучающихся по агрономическим спец.	Москва: КолосС, 2010

8.1.3. Материалы, разработанные ППС кафедры

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Ефремова Т.Н., Исенева А.Е.	Агрохимия: электронное учебно – методическое пособие по изучению дисциплины и выполнению курсовой работы.	Кемерово, 2017
Л3.2	Ефремова Т.Н., Исенева А.Е.	Агрохимия: электронный практикум.	Кемерово, 2017

8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	ЭБС "Znanium"
Э2	ЭБС "Земля знаний"

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

Агрохимия: электронное учебно – методическое пособие по учебной практике [электронный ресурс] / автор – сост. А. Е. Исенева, Т. Н. Ефремова. – Кемерово, 2017.

Агрохимия: электронное учебно – методическое пособие по изучению дисциплины и выполнению курсовой работы [электронный ресурс] / сост. Т.Н. Ефремова, А.Е. Исенева. – Кемерово, 2017.

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

