

# МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»  
Агроколледж

УТВЕРЖДАЮ

Директор агроколледжа

Шайдулина Г.Б. Агроколледж

31.08.2023



рабочая программа дисциплины (модуля)

**МДК.02.04**

**Агрохимическое  
обслуживание  
сельскохозяйственного  
производства ТЕЧЕНИЕ**

Учебный план

35.02.05-23-11-1СА.plx

35.02.05 АГРОНОМИЯ

Квалификация

**агроном**

Форма обучения

**очная**

Общая трудоемкость

**0 ЗЕТ**

Часов по учебному плану

134

Виды контроля в семестрах:

в том числе:

зачет - 5

контактная работа

зачеты с оценкой - 6

98

самостоятельная работа

36

часы на контроль

## Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		6 (3.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Неделя	12	5/6	10	5/6		
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	24	24	20	20	44	44
Практические	24	24	30	30	54	54
Итого ауд.	48	48	50	50	98	98
Контактная работа	48	48	50	50	98	98
Сам. работа	10	10	26	26	36	36
Итого	58	58	76	76	134	134

Кемерово 2023 г.

Программу составил(и):  
преп.спо, Стаин Евгений Альбертович



Рабочая программа дисциплины  
**Агрохимическое обслуживание сельскохозяйственного производства**

разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 35.02.05 АГРОНОМИЯ (приказ Минобрнауки России от 13.07.2021 г. № 444)

составлена на основании учебного плана:

35.02.05 АГРОНОМИЯ

утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2023 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании  
агроколледжа

Протокол №1 от 31 августа 2023 г.

Срок действия программы: 2023-2026 уч.г.

Директор агроколледжа



Шайдулина Татьяна Борисовна

Рабочая программа одобрена и утверждена методической  
комиссией агроколледжа

Протокол №8 от 31 08 2023 г.

Председатель методической комиссии агроколледжа



Вербицкая Н.В

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

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

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 агроколледж

подпись      расшифровка

### 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: формирование представлений, умений и 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:

- способность самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;
- способность ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности;
- способность повышать плодородие почв;
- способность контролировать состояние мелиоративных систем.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Цикл (раздел) ОП:	
<b>2.1</b>	<b>Входной уровень знаний:</b>
2.1.1	Почвоведение
2.1.2	Защита почв от эрозии и дефляции, воспроизводство их плодородия
2.1.3	Основы агрономии
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Земледелие
2.2.2	Выращивание и уход за декоративными растениями

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

**ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;**

**Знать:**

Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

**Уметь:**

Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

**Владеть:**

Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

**ОК 03.: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;**

**Знать:**

Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

**Уметь:**

Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

**Владеть:**

Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

**ОК 05.: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

**ОК 07.: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

**ОК 09.: Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

**ПК 2.1.: Составлять программы контроля развития растений в течение вегетации;**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

<b>ПК 2.3.: Применять качественные и количественные методы определения общего состояния посевов, полевой всхожести, густоты состояния, перезимовки озимых и многолетних культур;</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>ПК 2.5.: Определять видовой состав вредителей, плотность их популяций, вредоносность и степень поврежденности растений и распространенность вредителей;</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>ПК 2.7.: Проводить почвенную и растительную диагностику питания растений;</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>ПК 2.9.: Проводить анализ и обработку информации, полученной в ходе процесса развития растений, и разрабатывать предложения по совершенствованию технологических процессов в растениеводстве.</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	

Уровень 2	
Уровень 3	
<b>ОК 02.: Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>ОК 04.: Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>ОК 06.: Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>ОК 08.: Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	

Уровень 3	
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

**ОК 10.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

**ПК 2.2.: Устанавливать календарные сроки проведения технологических операций на основе определения фенологических фаз развития растений;**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

**ПК 2.4.: Определять видовой состав сорных растений и степень засоренности посевов;**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

**ПК 2.6.: Проводить диагностику болезней и степень их развития с целью совершенствования системы защиты растений и распространенность болезней;**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Уметь:</b>	



Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>ПК 2.8.: Производить анализ готовности сельскохозяйственных культур к уборке и определять урожайность сельскохозяйственных культур перед уборкой для планирования уборочной кампании;</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>	
3.1.1	- особенности химического состава и питания важнейших сельскохозяйственных культур и приемах воздействия на них с помощью удобрений;
3.1.2	- формы содержания основных элементов питания в почве;
3.1.3	- виды и формы минеральных и органических удобрений, состав, свойства, взаимодействие с почвой и особенности применения удобрений в конкретных условиях производства;
3.1.4	- принципы расчета норм удобрений и разработке системы удобрений в севооборотах различных почвенно-климатических зон..
<b>3.2 Уметь:</b>	
3.2.1	- пользоваться материалами почвенно-агрохимического обследования;
3.2.2	- рассчитывать возможную урожайность за счет естественных запасов элементов питания почвы; определять по агрохимическим показателям потребность почв в известковании;
3.2.3	- рассчитывать нормы минеральных удобрений на планированный урожай;
3.2.4	- подбирать удобрения под сельскохозяйственные культуры, определять сроки и способы их внесения;
3.2.5	- отбирать пробы и проводить анализ почвенных образцов.
<b>3.3 Владеть:</b>	

#### 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
<b>Раздел 1. Вводная</b>								
1.1	История развития и методы изучения агрохимии, её задачи и цель /Лек/	5	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ОК 10. ПК 2.1.		4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.2 Э1 Э2	Собеседование

1.2	Роль русских и зарубежных ученых в развитии агрохимии /Лек/	5	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 10. ПК 2.1.		2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.2 Э1 Э2	Собеседование
1.3	Определение структурного состава почвы сухим и мокрым методом по Н.И. Саввинову /Пр/	5	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 10. ПК 2.1.		4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	Собеседование
1.4	Правила техники безопасности при работе в лаборатории агрохимического анализа. порядок отбора образцов почвы и подготовка их к анализу /Пр/	5	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 10. ПК 2.1.		2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	Собеседование
1.5	Подготовка к лекционным и практическим занятиям /Ср/	5	5	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 10. ПК 2.1.			Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	Собеседование
	<b>Раздел 2. Питание растений и методы его регулирования</b>							
2.1	Типы питания растений, роль микроэлементов /Лек/	5	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 10. ПК 2.1.		4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.2 Э1 Э2	Собеседование
2.2	Баланс гумуса и элементов питания /Лек/	5	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 10. ПК 2.1.		4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.2 Э1 Э2	Собеседование
2.3	Определение влажности почвы /Пр/	5	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 10. ПК 2.1.		4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	Собеседование
2.4	Определение плотности почвы /Пр/	5	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 10. ПК 2.1.		2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	
2.5	Подготовка к лекционным и практическим занятиям. Тестирование по теме: "Питание растений и методы его регулирования" /Ср/	5	3	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 10. ПК 2.1.			Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	Собеседование, тестирование
	<b>Раздел 3. Агрохимическая, агроэкологическая характеристика и особенности применения удобрений</b>							
3.1	Классификация и применение минеральных /Лек/	6	10	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 10. ПК 2.1.		6	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.2 Э1 Э2	Собеседование

3.2	Классификация органических удобрений /Лек/	6	10	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 10. ПК 2.1.			Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	Собеседование
3.3	Определение концентрации нитратов в продуктах растительного происхождения /Пр/	6	10	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 10. ПК 2.1.		2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	Собеседование
3.4	Описание состава и основных свойств коллекции минеральных удобрений по схеме: название, формула, внешний вид (цвет, форма), растворимость, гигроскопичность, слеживаемость, влияние на рН почвенного раствора, вид закрепления в почве, на каких почвах лучше использовать, под какие культуры, сроки и способы внесения. /Пр/	6	10	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 10. ПК 2.1.		2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	Собеседование
3.5	Расчет баланса гумуса в севообороте /Пр/	6	10	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 10. ПК 2.1.		4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	Собеседование
3.6	Подготовка к лекционным и практическим занятиям. Тестирование по теме: Система удобрений /Ср/	6	26	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 10. ПК 2.1.			Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	Собеседование, тестирование
3.7	Подготовка к экзамену /Зачёт/	5	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 10. ПК 2.1.		2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.2 Э1	Экзаменационные материалы
3.8	Дифференцированный Зачет /ЗачётСОц/	6	0	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 10. ПК 2.1.			Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1	

#### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Вопросы к экзамену

1. Значение агрохимии как науки. Роль русских ученых в развитии агрохимических знаний.
2. Значение агрохимии в АПК в условиях рыночных отношений.
3. Виды растительной диагностики. Тканевая диагностика. Цель ее проведения.
4. Признаки недостатка и избытка основных ЭМП при визуальной диагностике.
5. Химический состав растений, его изменения в зависимости от условий питания.
6. Понятие выносов. Влияние внешних условий на содержание элементов питания в растениях.
7. Современные представления о корневом питании растений. Влияние соотношения ЭМП в почвенном растворе на питание. Антагонизм и синергизм ионов.
8. Влияние рН и концентрации почвенного раствора на питание растений.
9. Понятие о «критическом» периоде и периоде «максимального» поглощения элементов питания растениями, увязать с приемами внесения удобрений.
10. Причины повышения кислотности почв в Кемеровской области.
11. Потенциальное и эффективное плодородие почв. Роль микроорганизмов в мобилизации питательных веществ в почве.
12. Формы содержания азота в почве и его превращение.
13. Роль почвенных микроорганизмов в обеспечении растений элементами питания.

14. Классификация и общие свойства удобрений.
  15. Медленнодействующие азотные удобрения.
  16. Комплексные удобрения. Классификация. Основные виды, сравнение с простыми.
  17. Понятие о приемах, сроках и способах внесения удобрений.
  18. Понятие о системе удобрений. Что необходимо знать и иметь в хозяйстве для ее составления.
  19. Агрохимическая служба, ее функции и задачи.
  20. Комплексные удобрения, выпускаемые в Кемеровской области.
  21. Основные сложно – смешанные удобрения, их получение и применение.
  22. Смешанные комплексные удобрения, правила смешивания.
  23. Понятие о коэффициентах использования элементов питания из почвы, органических и минеральных удобрений.
  24. Техника безопасности и охрана труда при работе с минеральными удобрениями.
  25. Требования, предъявляемые к хранению удобрений. Правила перевозки и внесения.
  26. Органического удобрения, виды, значение.
  27. Навоз подстилочный. Изменения, происходящие при хранении. Место подстилочного навоза в севообороте.
  28. Бесподстилочный навоз. Состав, свойства, применение.
  29. Использование соломы как удобрения и источника гумуса в почве.
  30. Удобрения и охрана окружающей среды.
  31. Корректировка рекомендованных норм минеральных удобрений для зоны по классам обеспеченности почв конкретного поля по агрохимическим картограммам.
  32. Причины и виды кислотности. Влияние кислой среды на питание растений и свойства почв.
  33. Степень насыщенности основаниями. Буферность почвы, влияние их на взаимодействие удобрений с почвой. Приведите пример.
  34. Поглощительная способность почв (показать на примере взаимодействия различных удобрений с почвой).
  35. Показатели необходимые для обоснования известкования по паспортам полей. Картограммы кислотности почв.
  36. Взаимодействие извести с почвой. Изменения, происходящие в почве при известковании.
  37. Методы расчета норм известковых материалов. Сроки и способы внесения извести.
  38. Щелочность почв. Влияние щелочной реакции среды на питание растений и свойства почвы.
  39. Расчет норм гипсовых материалов. Сроки и способы внесения гипса. Эффективность гипсования.
  40. Круговорот и баланс азота в земледелии, влияние удобрений на этот процесс.
  41. Биологический азот в земледелии, его взаимосвязь с минеральными удобрениями.
  42. Формы содержания фосфора в почве. Агрохимические картограммы обеспеченности почв подвижным фосфором.
  43. Формы содержания калия в почве и их доступность растениям, динамическое равновесие калия.
  44. Методика составления агрохимических картограмм и паспортов полей.
  45. Агрохимическая характеристика черноземных почв Кемеровской области.
  46. Агрохимическая характеристика серых лесных оподзоленных почв.
  47. Агрохимическая характеристика дерново-подзолистых почв.
  48. Агрохимическая характеристика аммиачной селитры, взаимодействие с почвой, сроки и способы внесения.
  49. Агрохимическая характеристика сульфата аммония, взаимодействие с почвой, сроки и способы внесения.
  50. Агрохимическая характеристика карбамида. Взаимодействие с почвой сроки и способы внесения.
  51. Агрохимическая характеристика аммиака безводного. Взаимодействие с почвой, сроки и способы внесения.
  52. Агрохимическая характеристика нитратных удобрений, особенности использования.
  53. Превращение азотных удобрений в почве. Обоснование сроков и способов их внесения.
  54. Агрохимическая характеристика суперфосфатов, взаимодействие с почвой, сроки и способы внесения.
  55. Агрохимическая характеристика фосфорной муки взаимодействие с почвой, сроки и способы внесения.
  56. Калийные удобрения, значение, классификация. Агрономическая характеристика древесной золы.
  57. Агрохимическая характеристика хлористого калия, взаимодействие с почвой, сроки и способы внесения.
  58. Агрохимическая характеристика бесхлорных калийных удобрений.
  59. Смешанные комплексные удобрения, правила смешивания.
  60. Микроудобрения и их физиологическое значение. Показать на примере борных удобрений.
  61. Роль меди и бора в жизни растений. Медные и борные удобрения, их применение.
  62. Сравнительная оценка действия подстилочного и бесподстилочного навоза на питание растений и плодородие почвы.
  63. Методы расчета баланса гумуса в почве.
  64. Сидераты, культуры, использование и применение.
  65. Методы агрохимических исследований. Полевые опыты с удобрениями.
  66. Методы назначения подкормок яровой пшеницы по тканевой диагностике. Технология проведения подкормок.
- Фонд оценочных средств представлен в приложении к рабочей программе.

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

### 6.1 Перечень программного обеспечения

### 6.2 Перечень информационных справочных систем

ЭБС "Земля знаний"

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>			
<b>Номер ауд.</b>	<b>Назначение</b>	<b>Оборудование и ПО</b>	<b>Вид занятия</b>
2106	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	столы ученические – 10 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 19 шт., Доска, телевизор – 1 шт., ноутбук – 1 шт. мельница ЛЗМ – 1 шт., мини пурка – 1 шт., доска разборная – 1 шт., набор сит на зараженность – 1 шт., прибор для определения ПЧП-7 – 1 шт., шкаф сушильный – 1 шт., измеритель деформации клебвины ИДК-5 – 1 шт., тестер белизны – 1 шт., влагомер «Фауна» – 1 шт., Влагомер «Wile» – 1 шт., центрифуга ЦЛМН-Р-10-01 – 1 шт., весы аналитические «Охаус» – 1 шт., диафаноскоп фотоэлектрический – 1 шт., Весы ВТ-300 – 1 шт., весы ВТ-6000, пресс гидравлический – 1 шт., мельница лабораторная 3100, КФК-3-01 – 1 шт., термостат СТО-1/80СПУКварц 21М – 1 шт.	
2208	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	столы ученические – 65 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 132 шт., доска маркерная – 1 шт. кардиоидный микрофон – 1 шт., комплект звукового оборудования (колонки – 6 шт., усилитель – 1 шт.); монитор PHILIPS TFT 170S к процессору – 1 шт., проектор Epson EMP-X52 – 1шт., экран с электроприводом ScreenMedia – 1 шт., кронштейн Kromax PROJECTOR-100 – 1 шт., учебно- наглядные пособия.	
2208	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	столы ученические – 65 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 132 шт., доска маркерная – 1 шт. кардиоидный микрофон – 1 шт., комплект звукового оборудования (колонки – 6 шт., усилитель – 1 шт.); монитор PHILIPS TFT 170S к процессору – 1 шт., проектор Epson EMP-X52 – 1шт., экран с электроприводом ScreenMedia – 1 шт., кронштейн Kromax PROJECTOR-100 – 1 шт., учебно- наглядные пособия.	
2208	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	столы ученические – 65 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 132 шт., доска маркерная – 1 шт. кардиоидный микрофон – 1 шт., комплект звукового оборудования (колонки – 6 шт., усилитель – 1 шт.); монитор PHILIPS TFT 170S к процессору – 1 шт., проектор Epson EMP-X52 – 1шт., экран с электроприводом ScreenMedia – 1 шт., кронштейн Kromax PROJECTOR-100 – 1 шт., учебно- наглядные пособия.	

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

### **8.1. Рекомендуемая литература**

#### **8.1.1. Основная литература**

	<b>Авторы, составители</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство, год</b>
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**

	<b>Авторы, составители</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство, год</b>
Л2.1	Кидин В.В., Дерюгин И.П., Кобзаренко В.И., Кулюкин А. Н., Кидин В. В.	Практикум по агрохимии: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по агрономическим спец.	М.: КолосС, 2008
Л2.2	Муравин Э.А., Титова В.И.	Агрохимия: учебник для студ. вузов, обуч. по агрономическим спец.	М.: КолосС, 2010

#### **8.1.3. Материалы, разработанные ППС кафедры**

	<b>Авторы, составители</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство, год</b>
--	----------------------------	-----------------	--------------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.1	Ефремова Т.Н., Исенева А.Е.	Агрохимия: электронный практикум.	Кемерово, 2017
ЛЗ.2	Ефремова Т.Н., Исенева А.Е.	Агрохимия: электронное учебно – методическое пособие по изучению дисциплины и выполнению курсовой работы.	Кемерово, 2017
<b>8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>			
Э1	ЭБС "Znanium"		
Э2	ЭБС "Земля знаний"		

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

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



