

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»**

**Факультет – «Агрономический»
Кафедра - «Агрономия»**

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. декана факультета, доцент Б.Б. Бесланев



«27» мая 2025г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.1.ДВ.02.02 Мониторинг почв КБР

Направление подготовки - **35.03.04 «Агрономия»**

Направленность (профиль) - **Семеноводство и селекция сельскохозяйственных культур**

Квалификация выпускника - **бакалавр**

Курс – **4; 4;(5)**

Семестр – **8;7;(10)**

Форма обучения - **очная; очно-заочная;(заочная)**

Нальчик-2025

Рабочая программа дисциплины Б1.В.1.ДВ.02.2 Мониторинг почв КБР составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия утвержденного приказом Минобрнауки России от 26 июля 2017 г. N 699 (далее – ФГОС ВО) и рабочего учебного плана подготовки бакалавров по данному направлению.

Составитель рабочей программы:

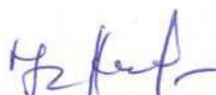
к.с.-х.н., доцент



М.М. Калмыков

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Агрономия»
протокол от «22» мая 2025 г. № 10

Заведующий кафедрой к.с.-х.н., доцент



А.Ю. Кишев

Одобрено методической комиссией факультета «Агрономический»
протокол от «23» мая 2025 г. № 9

Председатель МК факультета «Агрономический»

к.с.-х.н., доцент



Б.Б.Бесланеев

Согласовано:

Директор научной библиотеки



И. А. Шогенова

«22» мая 2025 г.

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков о современных видах и методах мониторинга почв для своевременного обнаружения неблагоприятных изменений свойств почв и контроля за состоянием почв по сезонам года под сельскохозяйственными культурами для выдачи своевременных рекомендаций по применению регулирующих мероприятий.

Задачи:

- освоение методов и приемов проведения почвенного мониторинга;
- формирование навыков работы и правильной интерпретации данных картографических материалов, агрохимических, фитосанитарных ведомостей и других документов, содержащих сведения о результатах мониторинга;
- получение навыков составления выходных документов по результатам комплексного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения.

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

Код компетенций	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1	Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов	ИД-1 ПК-1. Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии	Знать: современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии Уметь: использовать современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии Владеть: навыками современных лабораторных, вегетационных и полевых методов исследований в агрономии
ПК-5	Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур	ИД-2 ПК-5. Определяет соответствие свойств почвы требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)	Знать: как определять соответствие свойств почвы требованиям сельскохозяйственных культур (сортов) Уметь: определять соответствие свойств почвы требованиям сельскохозяйственных культур (сортов) Владеть навыками: определения соответствий свойств почвы требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)

ПК-8	Способен разработать системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений	ИД-1 ПК-8 Выбирает оптимальные виды удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий	Знать: оптимальные виды удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий Уметь: выбирать оптимальные виды удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий Владеть навыками: выбора оптимальных видов удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий
ПК-14	Способен оценивать физиологическое состояние сельскохозяйственных культур их адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции; выполнять лабораторный анализ образцов почв и растений	ИД-2 ПК-14. Прогнозирует последствия опасных для сельского хозяйства метеорологических явлений на урожайность культур ИД-3 ПК-14. Владеет методами лабораторного анализа образцов почв и растений.	Знать: последствия опасных для сельского хозяйства метеорологических явлений на урожайность культур Уметь: прогнозировать последствия опасных для сельского хозяйства метеорологических явлений на урожайность культур Владеть навыками: прогноза последствий опасных для сельского хозяйства метеорологических явлений на урожайность культур

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Мониторинг почв КБР» является дисциплиной по выбору части формируемой участниками образовательных отношений Б1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 35.03.04 «Агрономия» направленность (профиль) Агрономия

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

Учебные занятия	Очная форма обучения	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
	семестр	семестр	семестр
	8	7	10
	З.е./ час	З.е./ час	З.е./ час
1. Контактная работа, з.е./час, в том числе (час):	1,64/ 59(16)*	1,22/44(8)*	0,55/ 20(4)*
Лекции	22(8)*	16(4)*	6(2)*
Лабораторные занятия	22(8)*	16(4)*	6(2)*
групповые консультации	3	3	3
контрольные балльно-рейтинговые мероприятия	3	-	-
Промежуточная аттестация: экзамен	9	9	5

2. Самостоятельная работа з.е./час, в том числе (час):	2,36/ 85	2,78/ 100	3,45/ 124
самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к лабораторным работам	58	73	120
подготовка к промежуточной аттестации - экзамен	27	27	4
Общая трудоемкость з.е./час	4/ 144	4/ 144	4/ 144

() * - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.1. Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества часов и видов учебных занятий (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины	Аудиторные занятия		Самост. работы
		Лекции	Лаб.	Сам. изуч. отд. тем
1.	Введение. Цели и задачи мониторинга.	2(2)*	4(4)*	8
2.	Земельный фонд КБР и тенденции ее изменения.	4(2)*	2	10
3.	Деграция почв.	4	4(4)*	10
4.	Почвенное обследование.	4(4)*	-	10
5.	Гигиеническое нормирование химических веществ в почве.	4	4	10
6.	Мониторинг состояния почв	4	8	10
Итого:		22(8)*	22(8)*	58

() * - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.2. Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества часов и видов учебных занятий (очно-заочная форма обучения)

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины	Аудиторные занятия		Самост. работы
		Лекции	Лаб.	Сам. изуч. отд. тем
1.	Введение. Цели и задачи мониторинга.	2	4(2)*	12
2.	Земельный фонд КБР и тенденции ее изменения.	2(2)*	2	12
3.	Деграция почв.	4	2(2)*	12
4.	Почвенное обследование.	2(2)*	-	12

5.	Гигиеническое нормирование химических веществ в почве.	4	4	12
6.	Мониторинг состояния почв	2	4	13
Итого:		16(4)*	16(4)*	73

() * - занятия, проводимые в интерактивных формах

4.3. Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества часов и видов учебных занятий (заочная форма обучения)

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины	Аудиторные занятия		Аудиторные занятия
		Лекции	Лабор.	Сам. изуч. отд. тем
1	Введение. Цели и задачи мониторинга.	1	1	18
2	Земельный фонд КБР и тенденции ее изменения.	1(1)*	1	22
3	Деграция почв.	1	1	20
4	Почвенное обследование.	1(1)*	-	20
5	Гигиеническое нормирование химических веществ в почве.	1	1	20
6.	Мониторинг состояния почв	1	2(2)*	20
Итого:		6(2)*	6(2)*	120

() * - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.4. Содержание разделов дисциплины (модуля)

4.4.1. Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Номер и тема и содержание лекции	Трудоемкость час.		
			очно	очно-заочно	заочно
1.	Введение. Цели и задачи мониторинга.	<i>ЛЕКЦИЯ №1 Тема: Введение. Цели и задачи мониторинга.</i> Понятие мониторинга. Классификация видов и направлений деятельности системы мониторинга. Принципы и задачи почвенного мониторинга. Источники и проблемы загрязнения почв	2(2)*	2	1
2.	Земельный фонд КБР и тенденции ее изменения.	<i>ЛЕКЦИЯ №2 Тема: Земельный фонд КБР и тенденции ее изменения.</i> Земельный фонд КБР. Земли под населенными пунктами. Земли промышленности, транспорта и иного несельскохозяйственного назначения. Земли природоохранного назначения. Земли	4(2)*	2(2)*	1(1)*

		водного фонда. Земли запаса			
3	Дегградация почв	<p><i>ЛЕКЦИЯ №3 Тема: Дегградация почв.</i> Основные понятия. Факторы дегградации почв. Механизмы дегградации почв. Типы и виды дегградации почв. Устойчивость почв к дегградации. Нарушение биоэнергетического режима почв. Нарушение водного и химического режима почв. Патологическое состояние почвенных горизонтов и профиля почв. Почвоутомление и истощение почв</p>	2	2	0,5
		<p><i>ЛЕКЦИЯ №4 Тема: Эрозия почв</i> Понятие об эрозии. Виды эрозии. Понятие ландшафта. Базис эрозии. Противозерозийные свойства почвы. Факторы водной эрозии – естественноисторические и социально-экономические. Антропогенные факторы – степень проявления и развития эрозийных процессов. Понятие рельефа местности. Зависимость эрозии почв от крутизны, длины, формы и экспозиции склонов</p>	2	2	0,5
4	Почвенное обследование.	<p><i>ЛЕКЦИЯ №5 Тема: Почвенное обследование.</i> Подготовительная работа к полевым исследованиям. Подготовка к полевому периоду. Тестовые участки для регулярных наблюдений. Отбор проб почв. Показатели состояния почв</p>	4(4)*	2(2)*	1(1)*
5.	Гигиеническое нормирование химических веществ в почве	<p><i>ЛЕКЦИЯ №6 Тема: Гигиеническое нормирование химических веществ в почве.</i> Методология нормирования ЭХВ в почве. Принципиальная схема нормирования ЭХВ в почве. Соотношение между санитарно-гигиеническим и экологическим нормированием</p> <p><i>ЛЕКЦИЯ №7 Тема: Влияние загрязнения биосферы на загрязнение почв.</i> Миграция химических элементов в почвенном профиле. Химическое загрязнение и детоксикация почв. Гумусное состояние и его изменения в пахотных почвах. Проблемы регулирования гумусного состояния.</p>	2	2	0,5
			2	2	0,5
6	Мониторинг состояния почв	<p><i>ЛЕКЦИЯ №8 Тема: Мониторинг состояния почв</i> Обобщенная программа мониторинга загрязнения почв. Контроль загрязнения почв пестицидами.</p> <p><i>ЛЕКЦИЯ №9 Тема: Загрязнения почв вредными веществами</i> Контроль загрязнения почв вредными веществами промышленного происхождения. Контроль радиоактивного загрязнения почв. Обобщение результатов мониторинга почв.</p>	2	1	0,5
			2	1	0,5
		Итого	22(8)*	16(4)*	6(2) *

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.4.2. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплин	Номер, тема занятия	Трудоемкость час.		
			очно	очно- заочно	заочно
1.	Введение. Цели и задачи мониторинга.	Занятие №1 Основные законодательные нормативные акты, регулирующие осуществление мониторинга почв в РФ. Назначение и задачи мониторинга почв, сферы применения его результатов. Основные виды и система показателей мониторинга почв. Оценка результатов мониторинговых исследований почв.	4(4)*	4(2)*	1
2.	Земельный фонд КБР и тенденции ее изменения.	Занятие №2 Содержание мониторинга земельного фонда и особенности наблюдения за изменением состава, структуры и состояния по категориям и видам земель КБР.	2	2	1
3.	Деградация почв.	Занятие №3 Особенности проявления деградации земель в Кабардино-Балкарской республике и меры по ее предотвращению.	4(4)*	2(2)*	1
5.	Гигиеническое нормирование химических веществ в почве.	Занятие №4 Химический состав осадочных и почвообразующих пород	2	2	0,5
		Занятие №5 Составление выборок геохимических данных по литологическим типам пород	2	2	0,5
6.	Мониторинг состояния почв	Занятие №6 Подсчет коэффициентов биологического поглощения. Построить ряды биологического поглощения для двух растений и сопоставить их между собой.	4	2	1(1)*
		Занятие №7 Провести анализ физико-химических характеристик основных свойств почв Построение геохимических диаграмм. Сопоставление диаграмм R с распределением в почвах геохимических барьеров и краткая аннотация выявленных закономерностей.	4	2	1(1)*
	Итого		22(8)*	16(4)*	6(2)*

() * - занятия, проводимые в интерактивных формах.

5. Программа самостоятельной работы обучающихся и их учебно-методическое обеспечение

На самостоятельную работу при изучении данной дисциплины отводится по очной; очно-заочной; (заочной) форме соответственно 85;100;(124) часа, из них 58; 73;(120) часа выделяется на самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов. При самостоятельном изучении отдельных вопросов и тем основными видами самостоятельной работы обучающихся являются: проработка учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы и информационно-образовательных ресурсов, конспектирование материалов, подготовка к выполнению лабораторных работ, к опросу, тестированию, к контрольным балльно-рейтинговым мероприятиям, подготовка к промежуточной аттестации.

На очной форме обучения контроль самостоятельной работы, чаще всего осуществляется перед началом чтения лекции, выполнения лабораторных работ, во время проведения балльно-рейтинговых контрольных мероприятий и промежуточной аттестации.

На очно-заочной, заочной форме обучения, контроль самостоятельной работы осуществляется только во время промежуточной аттестации.

Объем часов выделяемых для подготовки к промежуточной аттестации (27 ч. по очной, очно-заочной форме и 4 ч. по заочной форме обучения), используется для самостоятельной подготовки обучающихся к экзаменам. Данный этап является завершающим при изучении дисциплины и контроль самостоятельной работы осуществляется на промежуточной аттестации.

№№ разделов	Тема и вопросы самостоятельной работы студентов	Объем часов Очно;очно-заочно, (Заочно)	Перечень учебно- методического обеспечения	Форма контроля
1.	Введение. Цели и задачи мониторинга. Понятие мониторинга. Классификация видов и направлений деятельности системы мониторинга. Принципы и задачи почвенного мониторинга. Источники и проблемы загрязнения почв.	8;12;(18)	[1][2] [5]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена Ответ во время проведения контрольных мероприятий и экзамена
2.	Земельный фонд КБР и тенденции ее изменения. Земельный фонд КБР. Земли под населенными пунктами. Земли промышленности, транспорта и иного несельскохозяйственного назначения. Земли природоохранного назначения. Земли водного фонда. Земли запаса.	10;12;(22)	[1] [3] [2] [4]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена Ответ во время проведения контрольных мероприятий и экзамена
3.	Деградация почв. Основные понятия .Факторы деградации почв. Механизмы деградации почв. Типы и виды деградации почв. Устойчивость почв к деградации. Нарушение биоэнергетического режима почв. Нарушение водного и химического режима почв. Патологическое состояние почвенных горизонтов и профиля почв. Почвоупотребление и истощение почв.	10;12;(20)	[1][2][3] [6] [7]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена Ответ во время проведения контрольных мероприятий и экзамена

4.	Почвенное обследование. Подготовительная работа к полевым исследованиям. Подготовка к полевому периоду. Тестовые участки для регулярных наблюдений. Отбор проб почв. Показатели состояния почв.	10;12;(20)	[1][2][3][6] [5] [7]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена Ответ во время проведения контрольных мероприятий и экзамена
5.	Гигиеническое нормирование химических веществ в почве. Методология нормирования ЭХВ в почве. Принципиальная схема нормирования ЭХВ в почве. Соотношение между санитарно-гигиеническим и экологическим нормированием. Влияние загрязнения биосферы на загрязнение почв. Миграция химических элементов в почвенном профиле. Химическое загрязнение и детоксикация почв. Гумусное состояние и его изменения в пахотных почвах. Проблемы регулирования гумусного состояния.	10;12;(20)	[1][2][3] [5]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена Ответ во время проведения контрольных мероприятий и экзамена
6.	Мониторинг состояния почв Обобщенная программа мониторинга загрязнения почв. Контроль загрязнения почв пестицидами. Контроль загрязнения почв вредными веществами промышленного происхождения. Контроль радиоактивного загрязнения почв. Обобщение результатов мониторинга почв.	10;12;(20)	[1-7]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена Ответ во время проведения контрольных мероприятий и экзамена
	Подготовка к промежуточной аттестации	27;27;(4)	[1-7] Конспект лекций и выполненные практические работы	Подготовка к промежуточной аттестации. Ответ во время экзамен
Итого:		85;100; (124)		

6. Фонд оценочных средств, для проведения текущего и промежуточного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся

№ модуля	Структурированные модули	Коды формируемых компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины
1.	Раздел 1. Цели и задачи почвенного мониторинга Раздел 2. Земельный фонд КБР и тенденции ее изменения Раздел 3. Деградация почв.	ПК-1 ПК-5 ПК-8 ПК -14	1-ый рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению лабораторных работ и их защита)
2.	Раздел 4. Почвенное обследование. Раздел 5. Гигиеническое нормирование химических веществ в почве. Раздел 6. Мониторинг состояния почв	ПК-1 ПК-5 ПК-8 ПК -14	2-ой рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению лабораторных работ и их защита)

6.2. Показатели и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

Текущий контроль - это непрерывное отслеживание освоения индикаторов достижения профессиональных компетенций по дисциплине.

Промежуточный контроль проводится с целью оценки усвоения студентами материала крупного модуля или раздела учебной дисциплины. В течение семестра проводится два таких контрольных мероприятий, согласно календарного учебного графика.

Оценка знаний студентов осуществляется в баллах с учетом:

- оценки (текущего контроля) за работу в семестре (оценки за выполнение и успешную защиту практических работ, за активное участие на семинарских и практических занятиях);
- оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях (тестовые задания и коллоквиум);

Для определения оценки за работу в семестре и оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях содержательная часть рабочей программы четко структурируется на содержательные модули из которых формируется два блока (модуля), с периодами изучения равными периодам проведения рейтинг-контроля.

Таким образом, устанавливается объем дисциплины, подлежащей оценке качества усвоения в рамках блоков. При этом каждая контрольная точка оценивается в 30 баллов. Критериями оценки сформированности компетенций являются уровень освоения обучающимися знаний, умений и навыков, которыми они должны обладать при изучении разделов (модулей) дисциплин.

Согласно этих критериев при разработке шкал оценивания автор руководствуется следующим:

25-30 баллов – студент получает при **высоком** уровне овладения компетенциями и освоения знаний, умений и теоретического материала без пробелов; выполнении всех заданий, предусмотренных учебным планом на высоком качественном уровне; сформировании практических навыков, профессионального применения освоенных знаний;

Это позволяет получить студенту зачет «автоматом» на промежуточной аттестации (при 49 и более баллов).

15-20 баллов – студент получает при **среднем** уровне овладения компетенциями и освоении знаний, умений и теоретического материала, когда учебные задания не оценены максимальным числом баллов, и в основном сформированы практические навыки.

До 15 баллов – студент получает при **пороговом** уровне овладения компетенциями и частично с пробелом освоении знаний, умений и теоретического материала, некачественном выполнении учебных

задании, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, в случаях не сформирования некоторых практических навыков

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7. 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Рабочей программой дисциплины «Мониторинг почв КБР» предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

ПК-1 Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов

ПК-5 Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур

ПК-8 - Способен разработать системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений

ПК-14 Способен оценивать физиологическое состояние сельскохозяйственных культур их адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции; выполнять лабораторный анализ образцов почв и растений

В процессе освоения образовательной программы компетенций ПК-1, ПК-5, ПК-8, ПК-14 формируются при изучении дисциплин и прохождении практик.

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Дисциплины, практики, ГИА, через которые формируется компетенция (компоненты)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
ПК-1	Б1.О.20 Экономическая теория	2
	Б1.О.16 Почвоведение с основами географии почв	3
	Б1.О.18 Геодезия с основами землеустройства	
	Б1.О.25 Общая генетика	
	Б1.О.22 Методика опытного дела	5
	Б1.О.28 Интегрированная защита растений	
	Б1.О.29 Кормопроизводство и луговоеводство Б2.О.04(П) Производственная практика, научно-исследовательская работа	7
ПК-5	Б1.В.1.ДВ.02.01 Агроэкология почв склонов КБР Б1.В.1.ДВ.02.02 Мониторинг почв КБР Б2.О.05(Пд) Производственная практика, преддипломная практика Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	8
	Б1.О.14 Физиология и биохимия растений	4
	ФТД.02 Агроландшафтоведение	5
	Б1.О.24 Растениеводство Б2.О.03(П) Производственная практика, технологическая	6
	Б1.О.29 Кормопроизводство и луговоеводство	7

	ство Б1.В.1.05 Частное растениеводство	
	Б1.В.1.ДВ.02.01 Агроэкология почв склонов КБР Б1.В.1.ДВ.02.02 Мониторинг почв КБР Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	8
ПК-8	Б1.О.16 Почвоведение с основами географии почв	3
	Б1.О.26 Агрохимия Б2.О.03(П) Производственная практика, технологическая	6
	Б1.В.1.03 Система удобрений	7
	Б1.В.1.ДВ.02.01 Агроэкология почв склонов КБР Б1.В.1.ДВ.02.02 Мониторинг почв КБР Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	8
ПК-14	Б2.О.01(У) Учебная практика, ознакомительная	2
	Б1.О.14 Физиология и биохимия растений	4
	Б1. В.1.07 Регуляторы роста растений в земледелии Б1.В.1.ДВ.02.01 Агроэкология почв склонов КБР Б1.В.1.ДВ.02.02 Мониторинг почв КБР Б1.В.1.06 Семеноведение и семеноводство Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	8

7.2. Описание показателей индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и индикаторов достижения компетенций по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

Промежуточная аттестация – экзамен.

При модульной системе основным стимулом к регулярной работе студентов является возможность быть освобожденным от семестрового экзамена (получить их «автоматом»). Для этого студент должен выполнить следующие условия:

- не иметь по промежуточным модулям **0** баллов;
- если студент по итогам текущего рейтинга набрал в семестре **49-54** баллов то он получает, «автоматом» оценку - «хорошо», **55** и выше «отлично».

Максимальная сумма баллов, которую студент может набрать за семестр составляет **100** баллов, из которых на текущий и промежуточный контроль отводится **60** баллов. Оставшиеся **40** баллов - это сумма баллов, которую студент может набрать по результатам промежуточной аттестации (экзамен)

Студент, получивший по итогам текущего и промежуточного контроля меньше **45** баллов, не может претендовать на оценку «отлично».

Индикаторы достижения компетенций*

Код и наименование инди-	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий

катора достиже- ния ком- петенции, этапы ос- воения		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетво- рительно	удовлетвори- тельно	хорошо	отлично
ИД-1 ПК-1. Опреде- ляет под руково- дством специа- листа бо- лее высо- кой ква- лифика- ции объ- екты ис- следова- ния и ис- пользует совре- менные лабо- раторные, вегетаци- онные и полевые методы иссле- дований в агрономии (8этап)	Знать: современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии	Не знает со- временные лабораторные, вегетационные и полевые ме- тоды исследо- ваний в агро- номии	Частично знает современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии	Достаточно вла- деет знаниями о современных лабораторных, вегетационных и полевых методах исследований в агрономии	В полной мере владеет знания- ми о современ- ных лаборатор- ных, вегетаци- онных и полевых методах иссле- дований в агро- номии
	Уметь: использовать современные лабора- торные, вегетационные и полевые методы ис- следований в агроно- мии	не обладает умениями в рамках компе- тенции	Частично обла- дает умениями использовать современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии.	Умеет использо- вать современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии	Умеет отлично использовать современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии
	Владеть навыками: современных лабора- торных, вегетационных и полевых методов ис- следований в агрономии	Не владеет навыками ис- пользовать современные лабораторные, вегетационные и полевые ме- тоды исследо- ваний в агро- номии	Не в полной мере владеет навыка- ми использовать современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии	Способен обес- печить на доста- точном уровне владение навы- ками использо- вать современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии	Владеет на вы- соком уровне навыками ис- пользовать со- временные ла- бораторные, ве- гетационные и полевые методы исследований в агрономии
ИД-2 ПК-5. Определя- ет соот- ветствие свойств почвы требова- ниям сельско- хозяйст- венных культур (сортов) (8этап)	Знать: как определять соответствие свойств почвы требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)	Не знает как определять соответствие свойств почвы требованиям сельскохозяй- ственных культур (сор- тов)	Частично знает как определять соответствие свойств почвы требованиям сельскохозяйст- венных культур (сортов)	Знает на доста- точно высоком уровне как опре- делять соответ- ствие свойств почвы требова- ниям сельскохо- зяйственных культур (сортов)	На высоком уровне знает как определять со- ответствие свойств почвы требованиям сельскохозяйст- венных культур (сортов)
	Уметь: определять соответствие свойств почвы тре- бованиям сельско- хозяйственных культур (сортов)	Не умеет определять соответст- вие свойств почвы тре- бованиям сельскохо- зяйствен- ных культур (сортов)	Не в полной мере умеет определять соответствие свойств почвы требованиям сельскохозяйст- венных культур (сортов)	На достаточно хорошем уровне умеет определять соответствие свойств почвы требованиям сельскохо- зяйственных культур (сор- тов)	На высоком уровне умеет определять со- ответствие свойств почвы требованиям сельскохозяйст- венных культур (сортов)
	Владеть навыками: определения соответ- ствий свойств почвы требованиям сельско- хозяйственных культур (сортов)	Не владеет навыками оп- ределения со- ответствий свойств почвы требованиям сельскохозяй- ственных культур	Знаком с неко- торыми навыка- ми определения соответствий свойств почвы требованиям сельскохозяйст-	Владеет навыка- ми определения соответствий свойств почвы требованиям сельскохозяйст- венных культур	В полной мере владеет навыка- ми определения соответствий свойств почвы требованиям сельскохозяйст-

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
		ственных культур (сортов)	ственных культур (сортов)	(сортов)	ственных культур (сортов)
ИД-1 ПК-8 Выбирает оптимальные виды удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий	Знать: оптимальные виды удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий	Не овладел знаниями оптимальные виды удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий	Частично знает о оптимальные виды удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий	Знает о оптимальные виды удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий	Знает на достаточно высоком уровне о оптимальные виды удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий
	Уметь: выбирать оптимальные виды удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий	Не умеет выбирать оптимальные виды удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий	Удовлетворительно выбирать оптимальные виды удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий	Умеет фрагментарно выбирать оптимальные виды удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий	Умеет на высоком уровне выбирать оптимальные виды удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий
	Владеть навыками: выбора оптимальных видов удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий	Не владеет навыками выбора оптимальных видов удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий	Способен владеть навыками выбора оптимальных видов удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий	Владеет навыками выбора оптимальных видов удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий	Отлично владеет навыками выбора оптимальных видов удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий
ИД-2 ПК-14. Прогнозирует последствия опасных	Знать: последствия опасных для сельского хозяйства метеорологических явлений на урожайность культур	Не знает последствия опасных для сельского хозяйства метеорологических явлений	Частично знает последствия опасных для сельского хозяйства метеорологических явлений	Достаточно владеет знаниями о последствиях опасных для сельского хозяйства метеорологических явлений	В полной мере владеет знаниями о последствиях опасных для сельского хозяйства метеорологических явлений

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
для сельского хозяйства метеорологических явлений на урожайность культур (8этап)		ских явлений на урожайность культур	на урожайность культур	гических явлений на урожайность культур	теорологических явлений на урожайность культур
	Уметь: прогнозировать последствия опасных для сельского хозяйства метеорологических явлений на урожайность культур	не обладает умениями в рамках компетенции	Частично обладает умениями прогнозировать последствия опасных для сельского хозяйства метеорологических явлений на урожайность культур	Умеет прогнозировать последствия опасных для сельского хозяйства метеорологических явлений на урожайность культур	Умеет отлично прогнозировать последствия опасных для сельского хозяйства метеорологических явлений на урожайность культур
	Владеть: навыками прогнозировать последствия опасных для сельского хозяйства метеорологических явлений на урожайность культур	Не владеет навыками прогнозировать последствия опасных для сельского хозяйства метеорологических явлений на урожайность культур	Не в полной мере владеет навыками прогнозировать последствия опасных для сельского хозяйства метеорологических явлений на урожайность культур	Способен обеспечить на достаточном уровне владение навыками прогнозировать последствия опасных для сельского хозяйства метеорологических явлений на урожайность культур	Владеет на высоком уровне навыками прогнозировать последствия опасных для сельского хозяйства метеорологических явлений на урожайность культур

Для допуска к экзамен, студент должен набрать в ходе текущего и промежуточного контроля не менее **40** баллов. Если эта сумма меньше **30** баллов, то студент не допускается к экзамен. Если эта сумма больше или равна **30**, то путем дополнительного опроса (собеседование, контрольный опрос, тест, реферат) эта сумма может быть повышена до **40** баллов.

На экзамене студент может получить **20 – 40** баллов. Максимальный балл при каждой повторной пересдаче уменьшается на **10** баллов. Если ответы студента оцениваются суммой баллов менее **20**, то студенту выставляется **0** баллов.

Если по итогам рейтинга студент набирает **40-48** баллов, то он допускается к сдаче экзамена и остальные **20-40** баллов он получает на экзамене.

Студент, набравший по итогам текущего и промежуточного контроля по дисциплине менее 30 баллов, после всех разрешенных отработок может получить оценку не выше «удовлетворительно».

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	85-100	заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	70-84	заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.

Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	60-69	заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (не удовлетворительно)	0-59	заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

7.3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения индикаторов достижений компетенций ИД-1_{ПК-1}, ИД-2_{ПК-5}, ИД-1_{ПК-8}, ИД-2_{ПК-14}, ИД-2_{ПК-14} в процессе освоения образовательной программы

7.3.1. Тесты для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся

1. Экологический мониторинг - это:

- а) Наблюдение за состоянием окружающей среды.
- б) Прогноз экологической ситуации.
- в) Система наблюдений, анализа и прогноза состояния окружающей среды.
- г) Анализ получаемых данных о состоянии окружающей среды
- д) Система наблюдений за состоянием окружающей среды.

2. ПДК - это:

- а) Норматив, определяющий количество вредного вещества в определенном объеме окружающей среды, которое практически не влияет на здоровье человека.
- б) Концентрация вредного вещества в окружающей среде.
- в) Допустимое содержание выбросов в воздухе.
- г) Характеристика загрязнения среды.
- д) Предел достижения концентрации.

3. Какие загрязнители почв приобретают повышенную подвижность только в условиях кислых почв?

- а) Минеральные соли.
- б) Тяжелые металлы.
- в) Удобрения.
- г) Удобрения.
- д) Гуминовые кислоты.

4. Мониторинг - это

- а) слежение за какими-то объектами или явлениями
- б) определение территории земель
- в) организация являющаяся дочерней
- г) охрана земель и экономическая оценка
- д) определение балла бонитета по всем категориям земель

5. Космический мониторинг - это

- а) космические средства наблюдения
 - б) это аэровоздушный мониторинг
 - в) мониторинг воздушных суден
 - г) воздушный мониторинг
 - д) воздушные средства наблюдения
- 6. Что такое бонитировка почв?**

- а) это сравнительная оценка почв по плодородию
- б) это организация, являющаяся дочерней
- в) это определение территории земель по назначению
- г) экономическая оценка всех почв региона
- д) сопоставление баллов бонитета по районам

7. Санитарная функция почв заключается в ...

- а) деструкции органических остатков, поступающих на поверхность почвы
- б) антисептических свойствах почвы
- в) разрушении почвенными микробами продуктов обмена живых организмов
- г) верны все ответы

8. Дегградация почв включает:

- а) процесс разрушения структуры
- б) потери гумуса
- в) потери обменных оснований
- г) сокращения обеспеченности доступности элементами питания

9. Дегградация почв наблюдается при превышении ...

- а) буферной емкости почв
- б) допустимого уровня открытости системы почва-растение
- в) порога механического воздействия
- г) уровня отчуждения элементов с урожаем
- д) верны все ответы

10. Дегградация почвы может быть обусловлена

11. В качестве биоиндикаторов используются:

- а) растения из незагрязненных областей
- б) придорожные растения
- в) рудеральная растительность

12. При экологических исследованиях биоиндикации почв можно выяснить:

- а) обеспеченность почвы определенными химическими элементами
- б) структуру почвы
- в) тип почвы

13. Предсказание изменений природных систем в локальном, региональном и глобальных масштабах называется:

- а) экологическим прогнозом;
- б) прогнозом;
- в) прогнозированием;
- г) предсказанием погоды.

14. Разработаны научные оценки качества окружающей среды, которые называются:

- а) ПДК;
- б) ПДУ;
- в) ПБК;
- г) стандартами качества окружающей среды

15. Установите иерархию систем мониторинга от простого к сложному:

- а) глобальный фоновый мониторинг
- б) мониторинг источников
- в) региональный мониторинг
- г) импактный мониторинг

16. Дождевые и от таяния снега сточные воды, называются:

- а) производственные
- б) бытовые
- в) атмосферные
- г) комбинированные

17. Побочные биологически или технически вредные вещества, которые содержат образовавшиеся в результате деятельности человека радионуклиды, называются:

- а) промышленными отходами
- б) бытовые отходы
- в) радиоактивные отходы
- г) опасные отходы

18. Мониторинг экологических проблем земледелия это:

- а) Определение показателей плодородия почвы;
- б) Применение современной техники при выращивании сельскохозяйственных культур;
- в) Система наблюдения, оценки, прогноза состояния окружающей среды и информационное обеспечение процессов подготовки и принятия решений;
- г) Рациональное использование в сельском хозяйстве удобрений, химических средств защиты и комбинированных орудий обработки почвы;

д) Своевременное, научно-обоснованное применение современных технологий при выращивании сельскохозяйственной продукции.

19. Плодородие почвы определяется количеством:

- а) минеральных веществ
- б) гумуса в) живых организмов
- г) воды

20. Выпадение кислотных дождей связано с:

- а) изменением солнечной радиации
- б) повышением содержания углекислого газа в атмосфере
- в) увеличением количества озона в атмосфере
- г) выбросами в атмосферу диоксида серы и оксидов азота

21. Периодичность комплексного агрохимического обследования на орошаемых землях составляет:

- а) 3 года;
- б) 5 лет;
- в) 10 лет.

22. Периодичность комплексного агрохимического обследования для хозяйств со средним уровнем применения удобрений (30-60 кг д.в.):

- а) 1-2 года;
- б) 2-3 года;
- в) 5-7 лет.

23. Агрохимическое обследование почв административного района должно проводиться:

- а) за один полевой сезон;
- б) за 2 полевых сезона;
- в) не имеет значения.

24. Научно-методическое руководство при проведении работ по комплексному агрохимическому обследованию осуществляет:

- а) районная агрохимическая служба;
- б) краевая агрохимическая служба;
- в) Центральный научно-исследовательский институт агрохимического обслуживания с/х (ЦИНАО).

25. Комплексное агрохимическое обследование проводится с целью анализа:

- а) ландшафтно-агрохимического;
- б) эколого-токсикологического;
- в) гербологического;

- г) радиологического;
- д) всего перечисленного выше.

7.3.2. Задания для подготовки к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям.

1- ый рейтинг контроль

1. Введение. Цели и задачи мониторинга.
2. Понятие мониторинга.
3. Классификация видов и направлений деятельности системы мониторинга.
4. Принципы и задачи почвенного мониторинга.
5. Источники и проблемы загрязнения почв. 6. Земельный фонд КБР.
7. Земли под населенными пунктами.
8. Земли промышленности, транспорта и иного несельскохозяйственного назначения. 9. Земли природоохранного назначения. Земли водного фонда. Земли запаса.
9. Факторы деградации почв. Механизмы деградации почв.
10. Типы и виды деградации почв. Устойчивость почв к деградации.
11. Нарушение биоэнергетического режима почв. Нарушение водного и химического режима почв.
12. Патологическое состояние почвенных горизонтов и профиля почв. Почвоутомление и истощение почв.
13. Подготовительная работа к полевым исследованиям.
14. Подготовка к полевому периоду. Тестовые участки для регулярных наблюдений.
15. Отбор проб почв. Показатели состояния почв.

2- ой рейтинг контроль

1. Методология нормирования ЭХВ в почве. Принципиальная схема нормирования ЭХВ в почве.
2. Соотношение между санитарно-гигиеническим и экологическим нормированием.
3. Влияние загрязнения биосферы на загрязнение почв. Миграция химических элементов в почвенном профиле.
4. Химическое загрязнение и детоксикация почв.
5. Гумусное состояние и его изменения в пахотных почвах.
6. Проблемы регулирования гумусного состояния.
7. Обобщенная программа мониторинга загрязнения почв.
8. Контроль загрязнения почв пестицидами.
9. Контроль загрязнения почв вредными веществами промышленного происхождения.
10. Контроль радиоактивного загрязнения почв.
11. Обобщение результатов мониторинга почв.

7.3.3. Перечень вопросов выносимых на промежуточную аттестацию

1. Цели и задачи мониторинга почв.
2. Классификация видов и направлений деятельности системы мониторинга.
3. Современное состояние земельного фонда КБР и тенденции ее изменения: сокращение продуктивных угодий, застройка угодий.
4. Земли под населенными пунктами.
5. Земли промышленности, транспорта и иного несельскохозяйственного назначения.
6. Земли природоохранного назначения. Земли водного фонда. Земли запаса.
7. Качественное состояние земель: культуртехническое состояние с/х угодий, переуплотненность почв, сбитость угодий, засоренность угодий камнями, закорчеванность сенокосов и

- пастбищ, мелиоративная неустроенность земель, особенность почв питательными элементами.
8. Факторы деградации почв. Механизмы деградации почв.
 9. Типы и виды деградации почв. Устойчивость почв к деградации.
 10. Эрозия почв, опустынивание земель, загрязнение земель токсикантами.
 11. Нарушение биоэнергетического режима почв. Нарушение водного и химического режима почв.
 12. Патологическое состояние почвенных горизонтов и профиля почв. Почвоутомление и истощение почв.
 13. Подготовительная работа к полевым исследованиям.
 14. Подготовка к полевому периоду. Тестовые участки для регулярных наблюдений.
 15. Отбор проб почв. Показатели состояния почв.
 16. Методология нормирования ЭХВ в почве. Принципиальная схема нормирования ЭХВ в почве.
 17. Соотношение между санитарно-гигиеническим и экологическим нормированием.
 18. Влияние загрязнения биосферы на загрязнение почв. Миграция химических элементов в почвенном профиле.
 19. Химическое загрязнение и детоксикация почв.
 20. Гумусное состояние и его изменения в пахотных почвах.
 21. Проблемы регулирования гумусного состояния.
 22. Обобщенная программа мониторинга загрязнения почв.
 23. Контроль загрязнения почв пестицидами.
 24. Контроль загрязнения почв вредными веществами промышленного происхождения.
 25. Контроль радиоактивного загрязнения почв.
 26. Обобщение результатов мониторинга почв.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Методическими материалами, определяющими процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций являются внутривузовские локальные нормативные акты: «Положение о балльно-рейтинговой системе контроля и оценки успеваемости студентов» и «Положение о промежуточной аттестации обучающихся».

График проведения рейтинговых контрольных мероприятия и даты проведения промежуточной аттестации, по курсам и семестрам, отражены в утвержденных проректором по УР календарных учебных графиках и расписаниях промежуточной аттестации по направлению подготовки, которые размещаются на информационных стендах факультета и на сайте университета в установленные сроки.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы Основная литература:

1. Агрохимическое обследование и мониторинг почвенного плодородия : учебное пособие / . - Ставрополь : Агрус, 2013. - 352 с. То же [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>
2. Агрохимическое обследование и мониторинг почвенного плодородия : учебное пособие / В.В. Агеев, Л.С. Горбатко, А.И. Подколзин, О.Ю. Лобанкова. - Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2012. - 352 с. То же [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>
3. Околелова, А.А. Экологический мониторинг : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / А.А. Околелова, Г.С. Егорова ; Волгоградский государственный технический университет. - Волгоград : ВолгГТУ, 2014. - 116 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>

Дополнительная литература:

4. Соловьева, Н. Ф. Опыт применения и развитие систем точного земледелия: науч.- аналит. обзор [Текст] : научное издание / Н. Ф. Соловьева. - М. : Росинформагротех, 2008. - 100 с.
5. Гусакова, Н.В. Мониторинг и охрана городской среды : учебное пособие / Н.В. Гусакова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Технологический институт Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Южный федеральный университет». - Ростов-н/Д : Издательство Южного федерального университета,

2009. - 152 с. : ил. - библиогр. с: С. 141-142. То же [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>

6. Плодородие почв и сельскохозяйственные растения: экологические аспекты / В.Ф. Вальков, Т.В. Денисова, К.Ш. Казеев и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Южный федеральный университет», Биолого-почвенный факультет ; отв. ред. В.Ф. Вальков. - 2-е изд. - Ростов-н/Д : Издательство Южного федерального университета, 2010. - 416 с. То же [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>

Периодические издания

7. Журналы- Аграрная наука.

9. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

- **ЭБС «Издательства Лань»**
Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов»
ООО «Издательство Лань».
Лицензионный договор № 003/2025-44ФЗ от 22.05.25 г сроком на 1 год
<http://e.lanbook.com/>
- **Сетевая электронная библиотека**
ООО «ЭБС ЛАНЬ»
Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный
<http://e.lanbook.com/>
<http://seb.e.lanbook.com/>
- **ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть**
ООО «Директ-Медиа»
Контракт № 51-04/2025 от 22.05.2025 г сроком на 1 год
<http://biblioclub.ru>
- **Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX)**
ООО Научная электронная библиотека.
Лицензионный договор № SIO-2114/2025 от 06.05.2025 сроком на 1 год
<http://elibrary.ru>
- **Антиплагиат.ВУЗ 5.0**
Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»
АО «Антиплагиат»
Лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год
Гарант
ООО «Гарант-КБР» Договор № 305-2025г. от 09.01.2025 г. сроком на 1 год

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций, лабораторных работ), работа на которых обладает определенной спецификой.

На лекциях студенту рекомендуется внимательно слушать учебный материал, записывать основные моменты, идеи, пытаться сразу понять главные положения темы, а если что не ясно – делать соответствующие пометки. После лекции во внеурочное время целесообразно прочитать записанный материал с целью его усвоения и выяснения непонятных вопросов.

Для подготовки и выполнению лабораторных работ студенту следует завести отдельную тетрадь. При подготовке к лабораторной работе студенту следует составить краткий ответ (1-2 стр.) на контрольные вопросы к лабораторным работам. Студент должен тщательно готовиться к лабораторным занятиям путем проработки теоретических положений по теме занятия из конспекта лекции, рекомендуемых учебников, учебных пособия, дополнительной литературы, интернет - источников.

Защита лабораторных работ, приходящиеся на каждый промежуточный рубеж оценивается в 15 баллов (за две точки - 30 баллов).

Раздел «Самостоятельная работа» информирует обучающихся, какие вопросы раздела (модуля) выносятся на самостоятельное изучение, об их учебно-методическом обеспечении (учебники, учебные

пособия, методические указания и т.д.). Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- выполнение контрольных работ;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в беседах, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к семинарам (практическим занятиям);
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов.

Степень усвояемости вопросов самостоятельной работы определяется при текущем и промежуточном контроле и при промежуточной аттестации.

Студенты заочной формы обучения, после окончания предыдущей сессии, знакомятся с целями и задачами изучения дисциплины, с перечнем вопросов которые они должны изучать для формирования компетенции, запланированных в рабочей программе.

Студенту следует тщательно готовиться к модульному тестированию, контрольным работам, контрольным опросам, прорабатывая конспект лекций и рекомендуемую литературу.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Дисциплина «Мониторинг почв КБР» рассчитана на изучение в один семестр и заканчивается экзаменом.

11.Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

11.1 Лицензионное программное обеспечение

AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н

Антиплагиат.VУЗ 5.0 Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020» лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition № лицензии 26EC-241021-134643-810-2826, договор № 651/А от 18.10.2024 г. до 31.10.2025

11.2 Интернет-ресурсы свободного доступа

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
БД «AGROS»- международная документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений).	http://www.cnsnb.ru/cataloga.shtm
Агроакадемсеть- базы данных РАСХН.	http://www.vniikormov.ru/pub/0004/lektci-i-poslevuzovskogo-obrazovaniia-po-spetcialnosti-06-01-06-lugovodstvo-lekarstvennye-i-efirno-maslichnye-kultury-01.php
Электронная экологическая библиотека	www.lib.priroda.ru
Агроэкологический мониторинг почв	www.twirpx.com
Экология почвы как профессиональная дисциплина	www.eco.com.ua .

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п./п.	Вид учебной работы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Лекционные занятия	Аудитории для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель, экран настенный, проектор, ноутбук
2.	Лабораторные занятия	Аудитория для проведения лабораторных занятий в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования. Оборудование необходимое для проведения практических занятий
3.	Самостоятельная работа	Учебная аудитория (компьютерный класс с выходом в Интернет, для организации самостоятельной работы обучающихся; читальный зал научной Библиотеки	Доска аудиторная, специализированная мебель, компьютера с выходом в интернет