

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

Факультет Агрономический

Кафедра Агрономии

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о декана АФ, доцент Бесланеев Б.Б.



«27 мая 2025г»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.01 «Агроэкологический мониторинг почв»

Направление подготовки 35.04.04 Агрономия

Направленность (профиль) – Адаптивные системы земледелия

Квалификация выпускника – магистр

Год обучения 1

Семестр 2

Форма обучения очная

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 «Агроэкологический мониторинг почв» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия утвержденного приказом Минобрнауки России от 26 июля 2017 г. N 708 (далее – ФГОС ВО), и рабочего учебного плана подготовки магистрантов по данному направлению.

Составитель рабочей программы

к.с.-х.н., доцент



Ю.М. Шогенов

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Агрономии»

от «22 мая 2025г., протокол № 10

Зав. кафедрой, доцент



А.Ю.Кишев

Одобрено методической комиссией факультета «Агрономического»

Протокол от «23 мая 2025. № 9

Председатель МК факультета «Агрономического»


к.с.-х.н., доцент



Б.Б. Бесланеев

Согласовано:

Директор научной библиотеки



И.А. Шогенова

«22мая 2025г.

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование теоретических знаний и практических навыков создания высокоэффективных, экологически сбалансированных агроценозов на основе рационального использования и расширенного воспроизводства природно-ресурсного потенциала, грамотного применения средств химизации и т. д.

Задачи дисциплины:

- организация наблюдений за состоянием агроэкосистем;
- получение систематической объективной и оперативной информации по регламентированному набору обязательных показателей, характеризующих состояние и функционирование основных компонентов агроэкосистем;
- оценка получаемой информации;
- прогноз возможного изменения состояния данного агроценоза или системы их в ближайшей и отдаленной перспективе;
- выработка решений и рекомендаций; консультации;
- предупреждение возникновения экстремальных ситуаций и обоснование путей выхода из них;
- направленное управление эффективностью агроэкосистем.

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-6	ПК -6 Способен разрабатывать и реализовывать экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности.	ИД-2.ПК-6. Обосновывает экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства	Знать экологически безопасные приемы и технологии производства высоко-качественной продукции растениеводства
			Уметь обосновывать экологически безопасные приемы и технологии производства высоко-качественной продукции растениеводства
			Владеть: навыками обосновывать экологически безопасные приемы и технологии производства высоко-качественной продукции растениеводства
		ИД-3.ПК-6. Разрабатывает экологически безопасные приемы с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности	Знать: экологически безопасные приемы с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности Уметь: разрабатывать экологически безопасные приемы с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности Владеть: навыками разрабатывать экологически безопасные приемы с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности
ПК-7	ПК-7. Способен проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия для различных организационных форм агропромышленного комплекса и их ос-	ИД-1.ПК-7. Знает концепции адаптивно- ландшафтного земледелия	Знать концепции адаптивно- ландшафтного земледелия условий сельскохозяйственной организации
			Уметь применять концепции адаптивно- ландшафтного земледелия
			Владеть: навыками применять концепции адаптивно- ландшафтного земледелия

	воение	<p>ИД-2.ПК-7</p> <p>Умеет проектировать адаптивно- ландшафтные системы земледелия для различных организационных форм агропромышленного комплекса</p>	<p>Знать: адаптивно- ландшафтные системы земледелия для различных организационных форм агропромышленного комплекса</p> <p>Уметь: проектировать адаптивно- ландшафтные системы земледелия для различных организационных форм агропромышленного комплекса</p> <p>Владеть: навыками проектировать адаптивно- ландшафтные системы земледелия для различных организационных форм агропромышленного комплекса</p>
ПК-8	Способен обосновать выбор вида системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности	<p>ИД-1.ПК-8.</p> <p>Определяет набор и последовательность реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры с учетом природно- экономических условий сельскохозяйственной организации</p> <p>ИД-2.ПК-8.</p> <p>Умеет обосновать элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории</p>	<p>Знать приемов обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры с учетом природно- экономических условий сельскохозяйственной организации</p> <p>Уметь определять набор и последовательность реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры с учетом природно- экономических условий сельскохозяйственной организации</p> <p>Владеть: навыками определять набор и последовательность реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры с учетом природно- экономических условий сельскохозяйственной организации</p> <p>Знать: элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории</p> <p>Уметь: обосновать элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории</p> <p>Владеть: навыками обосновать элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории</p>
ПК-12	Способен разработать систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения	<p>ИД-1.ПК-12</p> <p>Знает основные понятия о почве, ее плодородии и виды ее воспроизводства</p>	<p>Знать: основные понятия о почве, ее плодородии и виды ее воспроизводства</p> <p>Уметь применять основные понятия о почве, ее плодородии и виды ее воспроизводства</p> <p>Владеть: навыками применять основные понятия о почве, ее плодородии и виды ее воспроизводства</p>

		ИД-2.ПКУВ-12 Умеет разработать систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)	родии и виды ее воспроизводства Знать: систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения) Уметь разработать систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения) Владеть: навыками разработать систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)
--	--	--	---

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Агроэкологический мониторинг почв» является дисциплиной по выбору и входит в часть формируемую участниками образовательных отношений Б1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 35.04.04 - «Агрономия», направленность «Адаптивные системы земледелия».

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
	семестр
	2
	З.е., часов
1. Контактная работа з.е./час, в том числе (час):	1,02/37(8)*
лекции	16(8)
лабораторные работы	8
Практические занятия	8
групповые консультации	1
контрольные балльно-рейтинговые мероприятия	3
промежуточная аттестация: зачет	1
2.Самостоятельная работа з.е./час, в том числе (час):	0,98/35
самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к лабораторным и практическим работам	30
подготовка к промежуточной аттестации	5
Общая трудоемкость з.е./час	2/72

()* - 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)

Наименование разделов и тем дисциплины	Аудиторные занятия			Сам. Раб.
	Лекции	ЛР	ПР	Сам. изуч. отд. тем
Цели и агроэкологического мониторинга почв	2	1	1	6

Особенности почвы как объекта агроэкологического мониторинга	2	2	2	6
Аккумуляция и рассеяние веществ в почве (ч.1)	2	2	2	6
Аккумуляция и рассеяние веществ в почве (ч.2)	2			
Показатели агроэкологического состояния почв. (ч.1)	2	2	2	6
Показатели агроэкологического состояния почв. (ч.2)	2			
Современное состояние агроэкологического мониторинга почв (ч.1)	2	1	1	6
Современное состояние агроэкологического мониторинга почв (ч.2)	2			
Итого по дисциплине	16(8)	8	8	30

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

4.1 Содержание разделов дисциплины (модуля)

4.3.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Номер, тема и содержание лекции	Трудоемкость час.
			очно
1.	Цели и агроэкологического мониторинга почв	Введение	2
2	Особенности почвы как объекта агроэкологического мониторинга	Разработка почвозащитной системы земледелия с КМЗ территорий	2
3	Аккумуляция и рассеяние веществ в почве	Рассеяние веществ в почве (часть 1)	2(2)*
		Рассеяние веществ в почве (часть 2)	2(2)*
4	Показатели агроэкологического состояния почв.	Показатели состояния почв. (часть 1)	2(2)*
		Показатели состояния почв. (часть 2)	2(2)*
5	Современное состояние агроэкологического мониторинга почв	Концепция государственного мониторинга почв (часть 1)	2
		Концепция государственного мониторинга почв (часть 2)	2
		Итого по дисциплине	16(8)*

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.2. Лабораторные работы

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лабораторной работы	Трудоемкость час.
1.	Цели и агроэкологического мониторинга почв	Лаб.работа 1. Разработка системы противозерозионных мероприятий.	1
2.	Особенности почвы как объекта агроэкологического мониторинга	Лаб.работа 2. Воспроизводство органического вещества почвы (расчет гумусового баланса).	2

3.	Аккумуляция и рассеяние веществ в почве	Лаб. работа 3. Обеспечение почв питательными веществами	2
4.	Показатели агроэкологического состояния почв.	Лаб. работа 4. Загрязнение почв пестицидами	2
5.	Современное состояние агроэкологического мониторинга почв	Лаб. работа 6. Свойства геосистем и экосистем.	1
	Итого		8

4.3. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание практических занятий	Трудоемкость час.
1.	Цели и агроэкологического мониторинга почв	Практ. работа 2. Воспроизводство органического вещества почвы (расчет гумусового баланса).	1
2.	Особенности почвы как объекта агроэкологического мониторинга	Практ. работа 3. Обеспечение почв питательными веществами	2
3.	Аккумуляция и рассеяние веществ в почве	Практ. Работа 4 Загрязнение почв пестицидами	2
4.	Показатели агроэкологического состояния почв.	Практ. работа 5. Свойства геосистем и экосистем.	2
5.	Современное состояние агроэкологического мониторинга почв	Практ. работа 6. Особенности морфологической структуры. Практическое значение типов морфологической структуры.	1
	Итого		8

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине в научной библиотеке университета имеется достаточное количество учебников и учебных пособий.

На самостоятельную работу при изучении данной дисциплины отводится по очной форме обучения соответственно 35 часов, из них 30 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 и практических 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 практических работ, во время проведения балльно-рейтинговых контрольных мероприятий и промежуточной аттестации.

Объем часов выделяемых для подготовки к промежуточной аттестации (5 ч. по очной форме обучения), используется для самостоятельной подготовки обучающихся к экзаменам. Данный этап является завершающим при изучении дисциплины и контроль самостоятельной работы осуществляется на промежуточной аттестации.

№№ раз-делов	Тема и вопросы самостоятельной ра-боты	Объем часов, очно	Перечень учебно- ме-тодического обеспечения*	Форма самостоя-тельной работы и контроля
1.	Цели и агроэкологического мониторинга почв	6	[1-4], [5-15 доп]	Работа с литерату-рой. Подготовка к сдаче зачета. Ответ во время зачета.
2.	Особенности почвы как объекта агро-экологического мониторинга	6	[1-4], [5-15 доп]	Работа с литерату-рой. Подготовка к сдаче зачета. Ответ во время зачета.
3.	Аккумуляция и рассеяние веществ в почве	6	[1-4], [5-15 доп]	Работа с литерату-рой. Подготовка к сдаче зачета. Ответ во время зачета.
4.	Показатели агроэкологического состоя-ния почв.	6	[1-4], [5-15 доп]	Работа с литерату-рой. Подготовка к сдаче зачета. Ответ во время зачета.
5.	Современное состояние агроэкологиче-ского мониторинга почв	6	[1-4], [5-15 доп]	Работа с литерату-рой. Подготовка к сдаче зачета. Ответ во время зачета.
	Подготовка к промежуточной аттеста-ции	5	[1-15] Конспект выполненных лабораторных и практиче-ских работ	Подготовка к про-межуточной атте-стации. Ответ во время зачета
	Итого	30		

* Перечень учебно-методического обеспечения приведен в разделе 8.

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

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

№ модуля	Структурированные модули	Коды форми-руемых компетенций	Этапы формирования компе-тенции в процессе освоения дисциплины
1.	Цели и агроэкологиче-ского мониторинга почв. Особенности почвы как объекта агроэкологиче-ского мониторинга	ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-12	1-ый рейтинг-контроль. (Рей-тинговые контрольные меро-приятия (коллоквиумы, кон-трольные работы, тесты) подго-товка к выполнению работ)
2.	Аккумуляция и рассеяние веществ в почве	ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-12	2-ой рейтинг-контроль. (Рей-тинговые контрольные меро-приятия (коллоквиумы, кон-трольные работы, тесты) подго-

			товка к выполнению работ)
3.	Показатели агроэкологического состояния почв. Современное состояние агроэкологического мониторинга почв	ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-12	3-ий рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению работ)

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 три 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 контрольных заданий, за выполнение и успешную защиту лабораторных работ, за активное участие в опросе студентов перед началом лекции или в конце ее);

- оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях (ответы на тесты, на контрольные вопросы).

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 три 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 20 баллов.

Критериями оценки индикатора достижения 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:

15-20 баллов – студент получает при **высоком** уровне овладения индикаторами достижения компетенций 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 «автоматом» (при 55 и более баллов) или на промежуточной аттестации (при 45 и более баллов) оценку «отлично».

10-14 баллов – студент получает при **среднем** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и освоении знаний, умений и теоретического материала, когда учебные задания не оценены максимальным числом баллов, и в основном сформированы практические навыки.

До 10 баллов – студент получает при **пороговом** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и частично с пробелом освоении знания, умения и теоретического материала, некачественном выполнении учебных заданий, 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 «Агроэкологический мониторинг почв» предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

ПКВ-6 способен разрабатывать и реализовывать экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности.

ПК-7. способен проектировать адаптивно- ландшафтные системы земледелия для различных организационных форм агропромышленного комплекса и их освоение

ПК-8 - способен обосновать выбор вида системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности

ПК-12 - способен разработать систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения

В процессе освоения образовательной программы по 35.04.04 Агрономия компетенции ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-12 формируются при изучении дисциплин и прохождении практик и ГИА.

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-6	Б1.О.08 Инновационные технологии в агрономии	3
	Б1.В.01 Эколого-биологическое ландшафтное земледелие	2
	Б1.В.03 Агроэкологическое обоснование технологических решений	2
	Б1.В.06 Система обработки почвы	3
	Б1.В.ДВ.02.01 Агроэкологический мониторинг почв	2
	Б1.В.ДВ.02.02 Контурно-мелиоративная организация территорий	2
	Б2.О.02(П) Производственная практика, технологическая	3,4
	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
ПК-7	Б1.В.01 Эколого-биологическое ландшафтное земледелие	2
	Б1.В.03 Агроэкологическое обоснование технологических решений	2
	Б1.В.06 Система обработки почвы	3
	Б1.В.ДВ.02.01 Агроэкологический мониторинг почв	2
	Б1.В.ДВ.02.02 Контурно-мелиоративная организация территорий	2
	Б1.В.ДВ.03.01 Освоение адаптивных систем земледелия	3
	Б1.В.ДВ.03.02 Биологизация систем земледелия на	3

	орошаемых землях Б2.О.02(П) Производственная практика, технологическая	3,4
	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
	ФТД.02 Управление производственными процессами	2
ПК-8	Б1.В.01 Эколого-биологическое ландшафтное земледелие	2
	Б1.В.02 Агроэкологические основы севооборотов	2
	Б1.В.05 Научные основы защиты почв от эрозии	3
	Б1.В.06 Система обработки почвы	3
	Б1.В.ДВ.02.01 Агроэкологический мониторинг почв	2
	Б1.В.ДВ.02.02 Контурно-мелиоративная организация территорий	2
	Б1.В.ДВ.03.01 Освоение адаптивных систем земледелия	3
	Б1.В.ДВ.03.02 Биологизация систем земледелия на орошаемых землях	3
	Б2.О.02(П) Производственная практика, технологическая	3,4
	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
	ФТД.02 Управление производственными процессами	2
ПК-12	Б1.В.04 Севообороты адаптивного земледелия	3
	Б1.В.05 Научные основы защиты почв от эрозии	3
	Б1.В.ДВ.02.01 Агроэкологический мониторинг почв	2
	Б1.В.ДВ.02.02 Контурно-мелиоративная организация территорий	2
	Б2.О.02(П) Производственная практика, технологическая	3,4
	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4

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 – зачет.

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

- не иметь по промежуточным модулям 0 баллов;
- по итогам текущего рейтинга набрать в семестре 49 и более баллов

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 (зачет).

Индикаторы достижения компетенций*

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			
		не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
ИД-2.ПК-6. Обосновывает экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства	Знать экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства	Не знает экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства	Частично знаком с экологически безопасными приемами и технологиями производства высококачественной продукции растениеводства	Достаточно владеет знаниями о экологически безопасных приемах и технологиях производства высококачественной продукции растениеводства	В полной мере владеет знаниями экологически безопасных приемов и технологий производства высококачественной продукции растениеводства
	Уметь обосновывать экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства	Не обладает умениями обосновывать экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства	Частично обладает умениями обосновывать экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства	Умеет хорошо обосновывать экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства	В полной мере может обосновывать экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства
	Владеть: навыками обосновывать экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства	Не владеет навыками обосновывать экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства	Не в полной мере владеет навыками обосновывать экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства	Способен обеспечить на достаточном уровне навыками обосновывать экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства	Владеет на высоком уровне навыками обосновывать экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства
ИД-3.ПК-6. Разрабатывает экологически безопасные приемы с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности	Знать: экологически безопасные приемы с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности	Не знает экологически безопасные приемы с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности	Частично знаком с экологически безопасными приемами с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности	Достаточно владеет знаниями экологически безопасных приемов с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности	Отлично знает о экологически безопасных приемах с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности
	Уметь: разрабатывать экологически безопасные приемы с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности	Не умеет разрабатывать экологически безопасные приемы с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности	Частично умеет разрабатывать экологически безопасные приемы с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности	Хорошо умеет разрабатывать экологически безопасные приемы с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности	В полной мере может разрабатывать экологически безопасные приемы с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности
	Владеть: навыками разрабатывать экологически безопасные приемы с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности	Не владеет навыками разрабатывать экологически безопасные приемы с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности	Частично владеет навыками разрабатывать экологически безопасные приемы с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности	Хорошо владеет навыками разрабатывать экологически безопасные приемы с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности	Отлично владеет навыками разрабатывать экологически безопасные приемы с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности
ИД-1.ПК-7. Знает концепции адаптивно-ландшафтного земледелия	Знать концепции адаптивно-ландшафтного земледелия условий сельскохозяйственной организации	Не знает концепции адаптивно-ландшафтного земледелия условий сельскохозяйственной	Частично знаком с концепциями адаптивно-ландшафтного земледелия условий сельскохозяйственной	Достаточно владеет знаниями о концепции адаптивно-ландшафтного земледелия условий сель-	В полной мере владеет знаниями концепции адаптивно-ландшафтного земледелия условий сель-

		ной организации	организации	скохозяйствен- ной организации	скохозяйствен- ной организации
	Уметь приме- нять концепции адаптивно- ландшафтного земледелия	Не обладает умениями применять кон- цепции адап- тивно- ланд- шафтного зем- леделия	Частично облада- ет умениями применять кон- цепции адаптив- но- ландшафтного земледелия	Умеет хорошо применять концепции адаптивно- ландшафтного земледелия	В полной мере может приме- нять концепции адаптивно- ландшафтного земледелия
	Владеть: навы- ками применять концепции адаптивно- ландшафтного земледелия	Не владеет навыками при- менять концеп- ции адаптивно- ландшафтного земледелия	Не в полной мере владеет навыка- ми применять концепции адап- тивно- ланд- шафтного земле- делия	Способен обес- печить на дос- таточном уровне навыками при- менять кон- цепции адап- тивно- ланд- шафтного зем- леделия	Владеет на вы- соком уровне навыками при- менять концеп- ции адаптивно- ландшафтного земледелия
ИД-2.ПК-7 Умеет проек- тировать адаптивно- ландшафтные системы зем- леделия для различных ор- ганизацион- ных форм аг- ропромыш- ленного ком- плекса (3-этап).	Знать: адаптив- но- ландшафт- ные системы земледелия для различных ор- ганизационных форм агропро- мышленного комплекса	Не знает адаптивно- ландшафтные системы земле- делия для раз- личных органи- зационных форм агропромыш- ленного ком- плекса	Частично знаком с адаптивно- ланд- шафтные системы земледелия для различных орга- низационных форм агропро- мышленного комплекса	Достаточно владеет знаниям о адаптивно- ландшафтные системы земле- делия для раз- личных органи- зационных форм агропромыш- ленного ком- плекса	Отлично знает о адаптивно- ландшафтные системы земле- делия для раз- личных органи- зационных форм агропромыш- ленного ком- плекса
	Уметь: проек- тировать адап- тивно- ланд- шафтные сис- темы земледелия для различных организацион- ных форм агро- промышленного комплекса	Не умеет проектировать адаптивно- ландшафтные системы земле- делия для раз- личных органи- зационных форм агропромыш- ленного ком- плекса	Частично умеет проектировать адаптивно- ланд- шафтные системы земледелия для различных орга- низационных форм агропро- мышленного комплекса	Хорошо умеет проектировать адаптивно- ландшафтные системы земле- делия для раз- личных органи- зационных форм агропромыш- ленного ком- плекса	В полной мере может проек- тировать адап- тивно- ланд- шафтные сис- темы земледелия для различных организацион- ных форм агро- промышленного комплекса
	Владеть: навы- ками проекти- ровать адаптив- но- ландшафт- ные системы земледелия для различных ор- ганизационных форм агропро- мышленного комплекса	Не владеет навыками про- ектировать адаптивно- ландшафтные системы земле- делия для раз- личных органи- зационных форм агропромыш- ленного ком- плекса	Частично владеет навыками про- ектировать адап- тивно- ланд- шафтные системы земледелия для различных орга- низационных форм агропро- мышленного комплекса	Хорошо владеет навыками про- ектировать адаптивно- ландшафтные системы земле- делия для раз- личных органи- зационных форм агропромыш- ленного ком- плекса	Отлично владеет навыками про- ектировать адаптивно- ландшафтные системы земле- делия для раз- личных органи- зационных форм агропромыш- ленного ком- плекса
ИД-1.ПК-8. Определяет набор и после- дователь- ность реали- зации приемов обработки почвы под различные сельскохозяй- ственные культуры с учетом при- родно- эконо- мических условий сель- скохозяйст- венной орга- низации (3-этап)	Знать приемов обработки почвы под различные сельскохозяйст- венные культуры с учетом при- родно- экономи- ческих условий сель- скохозяйствен- ной организации	Не знает при- емов обработки почвы под раз- личные сель- скохозяйствен- ные культуры с учетом природ- но- экономи- ческих условий сель- скохозяйствен- ной организации	Частично знаком с приемами обра- ботки почвы под различные сель- скохозяйственные культуры с учетом природно- эконо- мических условий сельско- хозяйственной организации	Достаточно владеет знаниям о приемах обработки поч- вы под различ- ные сельскохо- зяйственные культуры с уче- том природно- экономических условий сель- скохозяйствен- ной организации	В полной мере владеет прие- мами обработки почвы под раз- личные сель- скохозяйствен- ные культуры с учетом природ- но- экономиче- ских условий сель- скохозяйствен- ной организации
	Уметь опреде- лять набор и по- следователь- ность реализации приемов обра- ботки почвы под различные сель- скохозяйствен- ные культуры с учетом природ- но- экономиче- ских условий сель-	Не обладает умениями оп- ределять набор и последова- тельность реа- лизации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйст- венные культу- ры с учетом природно- эконо- мических	Частично облада- ет умениями определять набор и последователь- ность реализации приемов обра- ботки почвы под различные сель- скохозяйственные культуры с учетом природно- эконо- мических условий сельско-	Умеет хорошо определять набор и после- довательность реализации приемов обра- ботки почвы под различные сельскохозяйст- венные культу- ры с учетом природно- эконо- мических	В полной мере может опреде- лять набор и по- следователь- ность реализации приемов обра- ботки почвы под различные сель- скохозяйствен- ные культуры с учетом природ- но- экономиче- ских

[illegible]

Для допуска к зачету, студент должен набрать в ходе текущего и промежуточного контроля не менее **40** баллов. Если эта сумма меньше **30** баллов, то студент не допускается к зачету. 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 зачете 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 зачета и остальные **20-40** баллов он получает на зачете.

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Высокий уровень (зачтено)	85-100	заслуживает студент, освоивший знания, умения и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень (зачтено)	70-84	заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень (зачтено)	60-69	заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения и теоретический материал, либо не выполнил учебные задания, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень (не зачтено)	0-59	заслуживает студент, не освоивший знания, умения, и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

7.4 Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения индикаторов достижений компетенций ИД-1 пк-6, ИД-2 пк-6, ИД-1пк-7, ИД-1пк-9 в процессе освоения образовательной программы

7.4.1 Тематика докладов

1. Ландшафтно-экологическое районирование территории.
2. Экологическая оценка основных параметров и систем управления плодородием почв в современной земледелии: гумус почвы.
3. Азотный режим почв.
4. приемы регулирования фосфатного и калийного режимов по типам почв.
5. Влияние минералогического состава и агрофизических свойств почвы на устойчивость и продуктивность земледелия.
6. Технологии применений органических, минеральных удобрений, мелиорантов и других средств химизации.
7. Ведения новых систем земледелия.
8. Разработка прогноза степени проявления эрозии. Изменения плодородия почв в системе земледелия.
9. Экологическая роль биологического азота различных видов бобовых культур в плодородии почвы.

10. Разработка теории и методов биологического формирования состояния плодородия почв в интенсивном земледелии.

11. Разработка системы контроля за состоянием плодородия почв и агроэкосистем на основе математических моделей, новых информационных технологий.

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

1-ый рейтинг контроль

1. Типы, структура, функции агроэкосистем
2. Круговорот веществ и потоки энергии в агроэкосистемах
3. Устойчивость агроэкосистем
4. Агроэкосистемы в условиях техногенеза
5. Почвенно-биотический комплекс как материально-энергетическая основа биогеоценозов
6. Биогеоценозическая деятельность микробного комплекса
7. Функциональная роль почвы в экосистемах
8. Антропогенное загрязнение почв
9. Экологические основы сохранения и воспроизводства плодородия почв, защита от загрязнения тяжелыми металлами
10. 1 0 Применение химических средств защиты растений

2-ой рейтинг контроль

11. Экологические аспекты известкования
12. Экологические проблемы орошения и осушения
13. Отрицательное влияние отходов животноводства на ОПС
14. Методы очистки и утилизации навозных соков
15. Использование биотехнологии для переработки отходов животноводства
16. Санитарно-защитные зоны животноводческих ферм и комплексов
17. Экологические проблемы механизации
18. Программа мониторинга по оценке поведения токсикантов в агроэкосистемах
19. Особенности глобального мониторинга
20. Экологический мониторинг: функции, типы и организация

3-ой рейтинг контроль

21. Организация стационарных экологических исследований
22. Экологический мониторинг: научные основы и техническое обеспечение
23. Уровни контроля
24. Дистанционные методы изучения биоресурсов Земли
25. Биоэкологический мониторинг: сущность, задачи и применение
26. Особенности мониторинга за экотоксикантами
27. Техническое и метрологическое обеспечение мониторинга
28. Методы обработки космической информации
29. Биосферные заповедники и стационары-полигоны получения первичной экологической информации

7.4.3. Перечень вопросов выносимых на промежуточную аттестацию

1. Типы, структура, функции агроэкосистем
2. Круговорот веществ и потоки энергии в агроэкосистемах
2. Устойчивость агроэкосистем
3. Агроэкосистемы в условиях техногенеза
4. Почвенно-биотический комплекс как материально-энергетическая основа биогеоценозов

5. Биогеоценоотическая деятельность микробного комплекса
6. Функциональная роль почвы в экосистемах
7. Антропогенное загрязнение почв
8. Экологические основы сохранения и воспроизводства плодородия почв, защита от загрязнения тяжелыми металлами
10. Экологические проблемы применения минеральных удобрений
11. Применение химических средств защиты растений
12. Экологические аспекты известкования
13. Экологические проблемы орошения и осушения
14. Отрицательное влияние отходов животноводства на ОПС
15. Методы очистки и утилизации навозных соков
16. Использование биотехнологии для переработки отходов животноводства
17. Санитарно-защитные зоны животноводческих ферм и комплексов
18. Экологические проблемы механизации
19. Программа мониторинга по оценке поведения токсикантов в агроэкосистемах
20. Особенности глобального мониторинга
21. Экологический мониторинг: функции, типы и организация
22. Организация стационарных экологических исследований
23. Экологический мониторинг: научные основы и техническое обеспечение
24. Уровни контроля
25. Дистанционные методы изучения биоресурсов Земли
26. Биоэкологический мониторинг: сущность, задачи и применение
27. Особенности мониторинга за экотоксикантами
28. Техническое и метрологическое обеспечение мониторинга
29. Методы обработки космической информации
30. Биосферные заповедники и стационары-полигоны получения первичной экологической информации
31. Основные задачи и схема мониторинга
32. Лок-схема системы мониторинга
33. Классификация состояния природной среды и факторов воздействия, охватываемых системой мониторинга
34. Подсистемы единой государственной системы экологического мониторинга (ЕГСЭМ)
35. Основные задачи единого мониторинга
36. Особенности проведения экологического мониторинга дистанционными методами
37. Агроэкологический мониторинг. Цели и задачи
38. 11 Принципы агроэкологического мониторинга
39. Основные принципы организации полигонного агроэкологического мониторинга
40. Компоненты агроэкологического мониторинга
41. Схема и порядок ведения мониторинга земель
42. Задачи почвенно-экологического мониторинга
43. Группы контролируемых параметров при проведении почвенно-экологического мониторинга
44. Контролируемые параметры, подлежащие мониторингу при всех видах предварительного обследования
45. Параметры для режимных наблюдений на стационарных участках мониторинга
46. Обязательные показатели качества продукции растениеводства для исследований в агроэкологическом мониторинге
47. Эколого-токсикологическая оценка агроэкосистем
48. Биогеохимические подходы к проведению агроэкологического мониторинга
49. Экологическая оценка загрязнения тяжелыми металлами
50. Особенности проведения агроэкологического мониторинга на мелиорированных землях
51. Организация информационной базы данных агроэкологического мониторинга

7.5. 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 индикаторы достижений 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 мероприятий 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 факультетов и на сайте университета в установленные сроки.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

1. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии / Н. С. Матюк [и др.]. - СПб. : Изд-во «Лань», 2014. - 224 с.
2. Земледелие : учебник / Под ред. Г. И. Баздырева. - М. : ИНФРА-М, 2015. - 608 с.
3. Матюк, Н. С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии [Текст] / Н. С. Матюк, М. А. Мазиров, А. И. Беленков и др. - М. : Издательство РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева, 2011. - 189 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>
4. Ганжара Н. Ф. Почвоведение [Электронный ресурс] : Практикум: Учебное пособие / Н.Ф.Ганжара, Б.А.Борисов и др.; Под общ. ред. Н.Ф.Ганжары - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 256 с. – Режим доступа: <http://lib.sgugit.ru>

Дополнительная литература:

5. Опасные природные процессы Северного Кавказа [Текст] : научное издание / В. В. Разумов [и др.] ; ред. В. В. Разумов. - М. : ООО "Феория", 2013. - 320 с. : ил.
6. Ландшафтно-адаптивные системы земледелия (агроэкологические аспекты) [Текст] : научное издание / Д. А. Иванов ; ред. Н. Г. Ковалев. - Тверь : "Чудо", 2001. - 304 с.
7. Кирюшин, В. И. Классификация почв и агроэкологическая типология земель. Совокупность агроэкологических групп земель / В. И. Кирюшин. - 2011. - 189 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>
8. Современные подходы к защите почв от эрозии [Текст] / Под ред. В. В. Коломейчен-ко. - Орел : Изд. Орел ГАУ, 2003. - 30 с.
9. Халанский, В. М. Сельскохозяйственные машины [Текст] : учебник для студ. вузов по агрономическим спец. / В. М. Халанский, И. В. Горбачев. - СПб. : ООО "КВАДРО", 2014. - 624 с. : ил.
10. Бясов, К. Х. Эрозия почв гор и предгорий Северного Кавказа [Текст] / К. Х. Бясов. - Владикавказ : Алания, 2001. - 266 с. : ил.
10. Лопырев, М. И. Защита земель от эрозии и охрана природы [Текст] / М. И. Лопырев, Е. И. Рябов. - М. : Агропромиздат, 1989. - 237 с.
11. Ресурсосберегающие технологии в земледелии : учеб. пособие / А. В. Шуравилин, Н. Н. Бушуев, В. Т. Скорилов, А. М. Салдаев. - М. : Российский университет дружбы народов, 2010. - 200 с. - [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru>
12. Журнал Аграрная наука. Периодическое издание
13. Журнал Аграрная Россия. Периодическое издание
14. Журнал Агро ХХ1. Периодическое издание

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

Защита лабораторных и практических работ, приходящиеся на каждый промежуточный рубеж оценивается в **10** баллов (за три точки - **30** баллов).

Раздел «Самостоятельная работа» информирует обучающихся, какие вопросы раздела (модуля) выносятся на самостоятельное изучение, об их учебно-методическом обеспечении (учебники, учебные пособия, учебно-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 собеседованиях, 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 индикаторов достижения компетенции, запланированных в рабочей программе.

Студенту следует тщательно готовиться к промежуточному контролю (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 «Агроэкологический мониторинг почв» рассчитана на изучение в один семестр и заканчивается зачетом.

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.ВУЗ 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/A 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/lekcii-poslevuzovskogo-obrazovaniia-po-spetsialnosti-06-01-06-lugovodstvo-lekarstvennye-i-efirno-maslichnye-kultury-01.php

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	Лабораторный практикум	Аудитория для проведения лабораторных занятий в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель. картографический материал, агрометеорологический бюллетень сельскохозяйственного года, атлас природных зон и поясов КБР, карты эродированности почв землевладений КБР, учебные таблицы, справочная литература, почвенная лаборатория, видеотека.
	Практические занятия	Аудитория для проведения лабораторных занятий в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель. картографический материал, агрометеорологический бюллетень сельскохозяйственного года, атлас природных зон и поясов КБР, карты эродированности почв землевладений КБР, учебные таблицы, справочная литература, почвенная лаборатория, видеотека.
4	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