

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института агробиологии и
природных ресурсов
Есаулко Александр Николаевич

« ____ » _____ 20__ г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.17 Почвоведение

05.03.06 Экология и природопользование

Охрана окружающей среды и экологическая безопасность

бакалавр

очная

1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Б1.0.21. Почвоведение» является формирование у студентов системы знаний о возникновении и причинах разнообразия горных пород и почв; природе, их отличиях, свойствах, степени пригодности почв для возделывания плодовых и декоративных культур и методах повышения производительности почв конкретного типа, подтипа, вида и разновидности.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.5 Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования	знает <ul style="list-style-type: none">- основные географические понятия, географические особенности природы, населения и хозяйства разных территорий;- методы познания живой природы;- основы микробиологии и ботаники. умеет <ul style="list-style-type: none">- пользоваться географическими картами;- применять географические знания для объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов;- работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками. владеет навыками <ul style="list-style-type: none">- навыками оценивая уровня безопасности окружающей среды как сферы жизнедеятельности;- навыками использования знаний географии и биологии на практике.
ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы, устойчивого развития и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности	знает <ul style="list-style-type: none">- происхождение, состав и свойства почв;- географию почв (принципы классификации, закономерности распространения, характеристику почвенного покрова и сельскохозяйственное использование почв природных зон);- научные основы повышения плодородия почв. умеет <ul style="list-style-type: none">- проводить почвенно-экологические обследования и использовать их результаты;- определять основные свойства почв и грунтов;- проводить районирование территорий по почвенно-экологическим условиям;- излагать и критически анализировать базовую информацию в почвоведении;- использовать теоретические знания на практике.

		<p>владеет навыками</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами почвенно-экологического обеспечения; - навыками, приёмами и необходимым инструментарием комплексного анализа почв; - навыками почвенного исследования, картирования и профилирования.
--	--	---

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Почвоведение» является дисциплиной обязательной части программы. Изучение дисциплины осуществляется в I семестре(-ах).

Для освоения дисциплины «Почвоведение» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Освоение дисциплины «Почвоведение» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
- Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
- Ботаника с основами фитоценологии
- Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий
- География (социально-экономическая)
- Физиология растений
- Экологическая агрохимия
- Геоэкология
- Ознакомительная практика
- Технологическая (проектно-технологическая) практика
- Преддипломная практика
- Математика
- Физика
- Биогеография
- Ландшафтоведение
- Социальная экология
- Общая экология
- Биоразнообразие
- Учение о гидросфере
- Учение о биосфере
- Экологическое ресурсоведение
- Основы природопользования
- Методы экологических исследований
- Урбоэкология
- Устойчивое развитие
- Химия органическая
- Физико-химические методы исследования
- Экологическая токсикология
- Экологически безопасное применение химических средств защиты растений
- Микробная экология
- Химические средства защиты растений

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

Общая трудоемкость дисциплины «Почвоведение» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
1	108/3	18	36		54		За
в т.ч. часов: в интерактивной форме		2					

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
1	108/3			0.12			

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций	Код индикаторов достижения компетенций
			всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
					Практические	Лабораторные				
1.	1 раздел. Основы геологии и почвоведения.									
1.1.	Почвоведение и его связь с другими науками. Место и роль почвы в природе. Общая схема почвообразовательного процесса. Факторы почвообразования. Физические и физико-механические свойства почвы.	1	6	2	4		4	Тест	ОПК-1.5, ОПК-2.1	
1.2.	Водные свойства и водный режим. Поглотительная способность почв.	1	2	2			4	Реферат	ОПК-1.5, ОПК-2.1	
1.3.	Органическое вещество почвы. Кислотность, щёлочность и буферность почв.	1	10	2	8		4	КТ 1	ОПК-1.5, ОПК-2.1	
1.4.	Воздушные свойства и воздушный режим почв. Тепловые свойства и тепловой режим почвы.	1	6	2	4		4	Реферат	ОПК-1.5, ОПК-2.1	

1.5.	Почвенный раствор и окислительно-восстановительные процессы в почвах.	1	2	2		4		Реферат	ОПК-1.5, ОПК-2.1
1.6.	Таксономия и общие принципы классификации почв. Закон вертикальной и горизонтальной зональности.	1	2	2		4		Устный опрос	ОПК-1.5, ОПК-2.1
2.	2 раздел. Типы почв и их характеристика.								
2.1.	Почвы таёжно-лесной зоны.	1				8	КТ 2	Реферат	ОПК-1.5, ОПК-2.1
2.2.	Лесные почвы	1	6	2	4	6		Устный опрос	ОПК-1.5, ОПК-2.1
2.3.	Чернозёмы: состав, свойства и методы повышения плодородия	1	10	2	8	8		Устный опрос	ОПК-1.5, ОПК-2.1
2.4.	Каштановые почвы: состав, свойства и методы повышения плодородия.	1	10	2	8	8	КТ 3	Устный опрос	ОПК-1.5, ОПК-2.1
3.	3 раздел. Контроль полученных знаний.								
3.1.	контроль полученных знаний.	1							ОПК-1.5, ОПК-2.1
	Промежуточная аттестация	За							
	Итого		108	18	36		54		
	Итого		108	18	36		54		

5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/ (практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка
Почвоведение и его связь с другими науками. Место и роль почвы в природе. Общая схема почвообразовательного процесса. Факторы почвообразования. Физические и физико-механические свойства почвы.	1. Наука почвоведение и её разделы. История возникновения почвоведения как науки. Определение почвы, данное В.В. Докучаевым, П.А. Костычевым и В.Р. Вильямсом. 2. Сущность взаимодействия почвы и растений. Почва как основное средство сельскохозяйственного производства и продукт труда. 3. Характеристика почвы как самостоятельного природного тела. почвенное тело и его строение. 4. Сущность учения В.В. Докучаева о факторах	2/-

	<p>почвообразования.</p> <p>5. Влияние растительности, животных организмов и материнских пород на почвообразование.</p> <p>6. Влияние климата, рельефа местности и времени на почвообразование. Влияние производственной деятельности человека на почвообразование.</p> <p>7. Понятие и физических свойства почвы.</p> <p>8. Структурность и структура почвы.</p> <p>9. Агрономическое значение структуры. Факторы структурообразования.</p> <p>10. Физико-механические свойства почв.</p>	
<p>Водные свойства и водный режим. Поглощительная способность почв.</p>	<p>1. Значение и формы воды в почве.</p> <p>2. Водные свойства почвы.</p> <p>3. Понятие о водном режиме почв.</p> <p>4. Типы водного режима почв и их регулирования в агрономических целях.</p> <p>5. Понятие о поглощительной способности почв. ППК, его состав и свойства.</p> <p>6. Сущность и значение механического, физического и физико-химического поглощения.</p> <p>7. Сущность значение химической поглощительной способности почв.</p> <p>8. Биологическая поглощительная способность и её значение.</p>	2/-
<p>Органическое вещество почвы. Кислотность, щёлочность и буферность почв.</p>	<p>1. Понятие «органическое вещество» и «гумус» почвы.</p> <p>2. Пути превращения отмерших растительных и животных остатков в почве. Современное представление процессе гумусообразования.</p> <p>3. Условия, влияющие на скорость и направление процессов образования гумусовых веществ в почве. Групповой и фракционный состав гумуса. Роль гумуса в почве.</p> <p>4. Пути регулирования и количественного качественного состава гумуса в почве.</p> <p>5. Природа и виды почвенной кислотности.</p> <p>6. Влияние почвенной кислотности на рост и развитие растений. Мероприятия по снижению почвенной кислотности.</p> <p>7. Природа и виды щелочности почв. Мероприятия по снижению почвенной щелочности.</p> <p>8. Буферные свойства почвы.</p>	2/-
<p>Воздушные свойства и воздушный режим почв. Тепловые свойства и тепловой режим почвы.</p>	<p>1. Воздушные свойства и воздушный режим почв.</p> <p>2. Способы регулирования воздушного режима почв.</p> <p>3. Источник тепла в почве.</p> <p>4. Тепловые свойства и тепловой режим почвы.</p> <p>5. Приемы регулирования теплового режима почв.</p>	2/1
<p>Почвенный раствор и</p>	<p>1. Понятие о почвенном растворе. Состав</p>	2/-

окислительно-восстановительные процессы в почвах.	почвенного раствора. 2. Концентрация, реакция и осмотическое давление почвенного раствора. 3. Окислительно-восстановительный потенциал. 4. Типы окислительно-восстановительного режима почв. 5. Значение жидкой части почвы для жизни высших растений, почвенной флоры и фауны.	
Таксономия и общие принципы классификации почв. Закон вертикальной и горизонтальной зональности.	1. Основные принципы классификации почв. Таксономические подразделения почв. 2. Закон вертикальной горизонтальной зональности.	2/-
Лесные почвы	1. Состав почвенного покрова зоны. Строение, свойства, классификация и основные мероприятия по повышению плодородия серых лесных почв. 2. Состав почвенного покрова зоны. Строение, свойства, классификация и основные мероприятия по повышению плодородия бурых лесных почв.	2/1
Чернозёмы: состав, свойства и методы повышения плодородия	1. Строение, свойства и основные мероприятия по повышению плодородия выщелоченных чернозёмов.	2/-
Каштановые почвы: состав, свойства и методы повышения плодородия.	1. Состав почвенного покрова сухостепной зоны. Строение, свойства и основные мероприятия по повышению плодородия тёмно-каштановых и каштановых почв.	2/-
Итого		18

5.2.1. Семинарские (практические) занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка	
		вид	часы
Почвоведение и его связь с другими науками. Место и роль почвы в природе. Общая схема почвообразовательного процесса. Факторы почвообразования. Физические и физико-механические свойства почвы.	Морфологические признаки почв.	Пр	4/-/-
Органическое	Определение ПП и ПТФ почвы.	Пр	4/-/-

вещество почвы. Кислотность, щёлочность и буферность почв.			
Органическое вещество почвы. Кислотность, щёлочность и буферность почв.	Определение обменной и гидролитической кислотности.	Пр	4/-/-
Воздушные свойства и воздушный режим почв. Тепловые свойства и тепловой режим почвы.	Изучение гранулометрического состава.	Пр	4/-/-
Лесные почвы	Определение ГВ и максимальной гигроскопичности. Определение КВ и ПВ почв.	Пр	4/-/-
Чернозёмы: состав, свойства и методы повышения плодородия	Морфологические признаки чернозёмов.	Пр	4/-/-
Чернозёмы: состав, свойства и методы повышения плодородия	Определение суммы поглощённых оснований.	Пр	4/-/-
Каштановые почвы: состав, свойства и методы повышения плодородия.	Морфологические признаки каштановых почв.	Пр	4/-/-
Каштановые почвы: состав, свойства и методы повышения плодородия.	Определение обменного натрия. Расчёт дозы гипса.	Пр	4/-/-
Итого			

5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы и/или виды самостоятельной работы	Часы
Изучение основной, дополнительной и методической литературы, подготовка к тестированию.	4
Изучение основной, дополнительной и методической литературы, подготовка реферата.	4

Изучение основной, дополнительной и методической литературы, подготовка к устному опросу.	4
Изучение основной, дополнительной и методической литературы, подготовка реферата.	4
Изучение основной, дополнительной и методической литературы, подготовка реферата.	4
Изучение основной, дополнительной и методической литературы, подготовка к устному опросу.	4
1. Строение, свойства и основные мероприятия по повышению почвенного плодородия глеево-подзолистых почв. 2. Строение, свойства и основные мероприятия по повышению плодородия подзолистых почв. 3. Строение, свойства и основные мероприятия по повышению плодородия дерново-подзолистых почв.	8
Изучение учебной литературы и подготовка к устному опросу.	6
Изучение учебной литературы и подготовка к коллоквиуму.	8
Изучение учебной литературы и подготовка реферата.	8

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Почвоведение» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Почвоведение».
2. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Почвоведение».
3. Методические рекомендации по выполнению письменных работ (реферат) (при наличии).
4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения (при наличии)
5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта) (при наличии).

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	метод. лит. (из п.8 РПД)
1	Почвоведение и его связь с другими науками. Место и роль почвы в природе. Общая схема почвообразовательного процесса. Факторы почвообразования. Физические и физико-механические свойства почвы.. Изучение основной, дополнительной и методической литературы, подготовка к тестированию.	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2	Л3.1, Л3.2
2	Водные свойства и водный режим. Поглотительная способность почв.. Изучение основной, дополнительной и методической литературы, подготовка реферата.	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2	Л3.1, Л3.2
3	Органическое вещество почвы. Кислотность, щёлочность и буферность почв.. Изучение основной, дополнительной и методической литературы, подготовка к устному опросу.	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2	Л3.1, Л3.2
4	Воздушные свойства и воздушный режим почв. Тепловые свойства и тепловой режим почвы.. Изучение основной, дополнительной и методической литературы, подготовка реферата.	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2	Л3.1, Л3.2
5	Почвенный раствор и окислительно-восстановительные процессы в почвах.. Изучение основной, дополнительной и методической литературы, подготовка реферата.	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2	Л3.1, Л3.2
6	Таксономия и общие принципы классификации почв. Закон	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2	Л3.1, Л3.2

	вертикальной и горизонтальной зональности.. Изучение основной, дополнительной и методической литературы, подготовка к устному опросу.			
7	Почвы таёжно-лесной зоны.. 1. Строение, свойства и основные мероприятия по повышению почвенного плодородия глеево-подзолистых почв. 2. Строение, свойства и основные мероприятия по повышению плодородия подзолистых почв. 3. Строение, свойства и основные мероприятия по повышению плодородия дерново-подзолистых почв.	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2	Л3.1, Л3.2
8	Лесные почвы. Изучение учебной литературы и подготовка к устному опросу.	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2	Л3.1, Л3.2
9	Чернозёмы: состав, свойства и методы повышения плодородия. Изучение учебной литературы и подготовка к коллоквиуму.	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2	Л3.1, Л3.2
10	Каштановые почвы: состав, свойства и методы повышения плодородия.. Изучение учебной литературы и подготовка реферата.	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2	Л3.1, Л3.2

7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Почвоведение»

7.1. Перечень индикаторов компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции

7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Почвоведение» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Почвоведение» проводится в виде Зачет.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества

теоретиче-ских и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций		Максимальное количество баллов
1 семестр			
КТ 1	Устный опрос		10
КТ 2	Реферат		10
КТ 3	Устный опрос		10
Сумма баллов по итогам текущего контроля			30
Посещение лекционных занятий			20
Посещение практических/лабораторных занятий			20
Результативность работы на практических/лабораторных занятиях			30
Итого			100
№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижений компетенций	Максимальное количество баллов	Критерии оценки знаний студентов
1 семестр			
КТ 1	Устный опрос	10	8-10 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы, рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному вопросу и дополнительным вопросам, заданным экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины, не отраженному в основном экзаменационном задании и выявляют полноту знаний студента по дисциплине. 5-7 баллов заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной

			<p>программой курса и рекомендованной основной литературой. 3-4 балла: дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции. 1-2 балла: дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. 0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.</p>
--	--	--	--

КТ 2	Реферат	10	<p>8-10 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы, рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному вопросу и дополнительным вопросам, заданным экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины, не отраженному в основном экзаменационном задании и выявляют полноту знаний студента по дисциплине. 5-7 баллов заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой. 3-4 балла: дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции. 1-2 балла: дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент</p>
------	---------	----	---

			<p>не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины.</p> <p>Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная.</p> <p>Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. 0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.</p>
--	--	--	--

КТ 3	Устный опрос	10	<p>8-10 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы, рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному вопросу и дополнительным вопросам, заданным экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины, не отраженному в основном экзаменационном задании и выявляют полноту знаний студента по дисциплине. 5-7 баллов заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой. 3-4 балла: дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции. 1-2 балла: дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент</p>
------	--------------	----	---

			<p>не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины.</p> <p>Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная.</p> <p>Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. 0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.</p>
--	--	--	--

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения на промежуточной аттестации

При проведении итоговой аттестации «зачет» («дифференцированный зачет», «экзамен») преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет (дифференцированный зачет, экзамен) по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (зачета, дифференцированного зачета, экзамена) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (зачете, дифференцированном зачете, экзамене) и сумма баллов переводится в оценку.

Критерии и шкалы оценивания ответа на зачете

По дисциплине «Почвоведение» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и без привязке к набранным баллам. Студентам, набравшим более 65 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, не набравшие 65 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД. Максимальная сумма баллов по промежуточной аттестации (зачету) устанавливается в 15 баллов

Вопрос билета	Количество баллов
Теоретический вопрос	до 5
Задания на проверку умений	до 5
Задания на проверку навыков	до 5

Теоретический вопрос

5 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

4 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью

преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Задания на проверку умений и навыков

5 баллов Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

4 балла Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами.

2 баллов Задания выполнены с задержкой, письменный отчет с недочетами. Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задания выполнены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задания выполнены, письменный отчет не представлен или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Почвоведение»

Примерный перечень вопросов к экзамену:

1. Предмет почвоведения и его основные разделы.
2. Понятие о почве и её особенностях как средства производства.
3. Связь почвоведения с другими науками.
4. Химический состав земной коры.
5. Строение земной коры.
6. Классификация минералов.
7. Классификация горных пород.
8. Понятие об эндогенных и экзогенных геологических процессах.
9. Эндогенные геологические процессы.
10. Экзогенные геологические процессы.
11. Характеристика малого биологического круговорота веществ.
12. Характеристика большого геологического круговорота веществ.
13. Общая схема почвообразовательного процесса.
14. Факторы почвообразования и их характеристика.
15. Живые организмы как фактор почвообразования.
16. Рельеф как фактор почвообразования.
17. Климат как фактор почвообразования.
18. Почвообразующие породы как фактор почвообразования.
19. Возраст почв и пород как фактор почвообразования.
20. Антропогенная деятельность как фактор почвообразования.
21. Общие физические свойства почв.
22. Плотность почвы.

23. Плотность твердой фазы почвы.
24. Пористость почвы и её виды.
25. Физико-механические свойства почв их характеристика (твердость, набухание, пластичность, липкость, усадка).
26. Водные свойства почв и их характеристика.
27. Водный режим почв и его характеристика.
28. Воздушные свойства почв и их характеристика.
29. Воздушный режим почв и его характеристика.
30. Тепловые свойства и их характеристика.
31. Температурный режим почв и его характеристика.
32. Органическое вещество почвы и его источники.
33. Состав гумуса.
34. Характеристика гуминовых кислот.
35. Характеристика фульвокислот.
36. Взаимодействие гумусовых веществ с минеральной частью почвы. Групповой и фракционный состав гумуса.
37. Характеристика почвенных коллоидов.
38. Строение почвенных коллоидов и их свойства.
39. Виды поглотительной способности почв.
40. Механическая поглотительная способность почв и её характеристика.
41. Физическая поглотительная способность почв и её характеристика.
42. Химическая поглотительная способность почв и её характеристика.
43. Биологическая поглотительная способность почв и её характеристика.
44. Физико-химическая поглотительная способность почв и её характеристика.
45. Понятие о ёмкости поглощения.
46. Виды почвенной кислотности.
47. Щелочность почв.
48. Буферность почв.
49. Состав и концентрация почвенного раствора.
50. Характеристика окислительно-восстановительного потенциала почвы.
51. Виды почвенного плодородия.
52. Понятие таксономии и основные таксономические единицы современной классификации почв.
53. Принципы современной классификации почв.
54. Закон вертикальной и горизонтальной зональности.
55. Характеристика почвенно-климатических условий и факторов почвообразования ТЛЗ.
56. Характеристика подзолистых почв.
57. Характеристика дерново-подзолистых почв.
58. Характеристика дерновых и болотных почв.
59. Характеристика почвенно-климатических условий и факторов почвообразования лесостепной зоны.
60. Характеристика серых лесных почв.
61. Характеристика бурых лесных почв.
62. Условия почвообразования черноземов и строение почвенного профиля.
63. Классификация черноземов.
64. Характеристика черноземов лесостепи.
65. Характеристика черноземов степи.
66. Условия почвообразования каштановых почв и строение почвенного профиля.
67. Классификация каштановых почв.
68. Характеристика каштановых почв.

Тема 2 "Водные свойства и водный режим. Поглотительная способность почв", темы для подготовки рефератов:

1. Водные свойства почв.
2. Доступность почвенной влаги растениям.
3. Общий и полезный запас влаги в почве.
4. Водный режим почв.

5. Типы водного режима и методы его регулирования.

Тема 4 "Воздушные свойства и воздушный режим почв. Тепловые свойства и тепловой режим почв", темы для подготовки рефератов:

1. Воздушные свойства почв. Аэрация.
2. Воздушный режим почв и его регулирование.
3. Тепловые свойства и тепловой режим почвы.

Тема 5 "Почвенный раствор и окислительно-восстановительные процессы в почвах", темы для подготовки рефератов:

1. Поглотительная способность почв и её виды.
2. Почвенные коллоиды, их классификация по происхождению и заряду. Коагуляция и пептизация коллоидов.
3. Физическая и механическая поглотительная способность. Их сущность и значение в почвообразовании и плодородии почв.
4. Химическая поглотительная способность. Её сущность и значение в почвообразовании и плодородии почв.
5. Биологическая поглотительная способность. Её сущность и значение в почвообразовании и плодородии почв.
6. Физико-химическая поглотительная способность. Её сущность и значение в почвообразовании и плодородии почв.

Тема 7 "Почвы таежно-лесной зоны", перечень тем для подготовки реферата:

1. Условия почвообразования, классификация и характеристика подзолистых и дерново-подзолистых почв.
2. Методы повышения плодородия подзолистых и дерново-подзолистых почв.
3. Условия почвообразования, классификация и характеристика дерновых почв.
4. Методы повышения плодородия дерновых почв.
5. Условия почвообразования, классификация и характеристика серых лесных почв.
6. Методы повышения плодородия серых лесных почв.

Тема 1 "Почвоведение и его связь с другими науками. Место и роль почвы в природе. Общая схема почвообразовательного процесса. Факторы почвообразования. Физические и физико-механические свойства почвы", тестовые задания:

1. Почва - это...
 - 1) верхний плодородный слой земной коры;
 - 2) тело природы, обязательно имеющее генетические горизонты;
 - 3) территория, предназначенная для взведения зданий, домов, сооружений.
2. Почвообразование - это...
 - 1) процесс физического разрушения горных пород;
 - 2) процесс химического разрушения горных пород с изменением кристаллической структуры;
 - 3) процесс взаимодействия живой и костной материи.
3. Как называется иллювиальный горизонт...
 - 1) горизонт А;
 - 2) горизонт В;
 - 3) горизонт С.
4. Как называют материнскую породу...
 - 1) горизонт А;
 - 2) горизонт В;
 - 3) горизонт С.
5. Как называется элювиальный горизонт...
 - 1) горизонт А;
 - 2) горизонт В;
 - 3) горизонт С.
6. Роль климата в почвообразовании...
 - 1) не имеет влияния на почвообразование;

- 2) определяет скорость почвообразования;
- 3) имеет незначительное влияние на почвообразование.
7. Микроорганизмы, имеющие наибольшее влияние на почвообразование...

- 1) грибы;
- 2) водоросли;
- 3) бактерии;
- 4) вирусы.

8. Глинистые минералы, имеющие наибольшую степень набухания...

- 1) монтмориллониты;
- 2) гидрослюды;
- 3) коалиниты.

9. Ненабухающие минералы:

- 1) монтмориллониты;
- 2) гидрослюды;
- 3) коалиниты.

10. Фракция песка имеет следующие размеры почвенных агрегатов:

- 1) 1-0,05 мм;
- 2) 0,05-0,001 мм;
- 3) менее 0,001 мм;
- 4) менее 0,0001 мм.

11. Фракция пыли имеет следующие размеры почвенных агрегатов:

- 1) 1-0,05 мм;
- 2) 0,05-0,001 мм;
- 3) менее 0,001 мм;
- 4) менее 0,0001 мм.

12. Фракция ила имеет следующие размеры почвенных агрегатов:

- 1) 1-0,05 мм;
- 2) 0,05-0,001 мм;
- 3) менее 0,001 мм;
- 4) менее 0,0001 мм.

13. Фракция коллоидов имеет следующие размеры почвенных агрегатов:

- 1) 1-0,05 мм;
- 2) 0,05-0,001 мм;
- 3) менее 0,001 мм;
- 4) менее 0,0001 мм.

14. Причина различной агрономической оценки почв с одинаковым гранулометрическим составом в одной зоне...

- 1) различие минералогического состава;
- 2) различие в погодных условиях;
- 3) различия растительного покрова.

15. Причины различной агрономической оценки почв с одинаковым гранулометрическим составом в разных зонах...

- 1) различие минералогического состава;
- 2) различие в погодных условиях;
- 3) различия растительного покрова.

16. Гумус - это...

- 1) опад, поступивший на почву после отмирания растений;
- 2) высокомолекулярное органическое вещество фенольной природы;
- 3) органическое вещество, утратившее своё анатомическое строение;
- 4) совокупность почвенных микроорганизмов.

Тема 3 "Органическое вещество почвы. Кислотность, щёлочность и буферность почв", вопросы для устной беседы:

1. Органическое вещество почвы. Источники и составные части.
2. Гумус почвы. Его составные части и характеристика.
3. Функции гумуса и его роль в плодородии почвы.

4. Роль органического вещества в почвообразовании, плодородии и питании растений.

Тема 6 "Таксономия и общие принципы классификации почв. Закон вертикальной и горизонтальной зональности", вопросы для устного опроса:

1. Почвенное плодородие и его виды.
2. Основные принципы классификации почв.
3. Таксономические единицы в почвоведении.

Тема 8 "Лесные почвы", перечень вопросов для устного опроса:

1. Условия почвообразования, классификация и характеристика серых лесных почв.
2. Методы повышения плодородия серых лесных почв.
3. Условия почвообразования, классификация и характеристика чернозёмов лесостепной зоны.
4. Методы повышения плодородия чернозёмов лесостепной зоны.
5. Условия почвообразования, классификация и характеристика черноземов степной зоны.
6. Методы повышения плодородия черноземов степной зоны.

Тема 9 "Черноземы: состав, свойства и методы повышения плодородия", перечень вопросов для коллоквиума:

1. Условия почвообразования, классификация и характеристика чернозёмов лесостепной зоны.
2. Методы повышения плодородия чернозёмов лесостепной зоны.
3. Условия почвообразования, классификация и характеристика черноземов степной зоны.
3. Методы повышения плодородия черноземов степной зоны.

Тема 10 "Каштановые почвы: состав, свойства и методы повышения плодородия", перечень вопросов для устного опроса:

1. Условия почвообразования, классификация и характеристика каштановых почв.
2. Методы повышения плодородия каштановых почв.
3. Условия почвообразования, классификация и характеристик.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

основная

Л1.1 Герасимова М. И. География почв России [Электронный ресурс]:учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2022. - 315 с – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/508055>

Л1.2 Вальков В. Ф., Штомпель Ю. А., Тюльпанов В. И. Почвоведение (почвы Северного Кавказа):учебник для студентов вузов. - Краснодар: Сов. Кубань, 2002. - 728 с.

Л1.3 отв. за вып. Ю. А. Штомпель, В. С. Цховребов Практикум по почвоведению (почвы Северного Кавказа):учеб. пособие для вузов по агроном. и агроэколог. специальностям. - Краснодар: Сов. Кубань, 2003. - 328 с.

дополнительная

Л2.1 Мамонтов В. Г. Почвоведение: справочник [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 365 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/document?id=391788>

Л2.2 Гречишкина Ю. И., Сычев В. Г., Сигида М. С., Бурлай А. В. Черноземы Центрального Предкавказья:моногр.. - Ставрополь: АГРУС, 2020. - 8,77 МБ

б) Методические материалы, разработанные преподавателями кафедры по дисциплине, в соответствии с профилем ОП.

Л3.1 Цховребов В. С., Новиков А. А., Фаизова В. И., Каргалев И. В., Лысенко В. Я. Почвоведение:рабоч. тетр. для лаб.-практ. занятий. - Ставрополь: АГРУС, 2008. - 289 КБ

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1	Почвенно-географическая база данных России	https://soil-db.ru/
2	Геологическая библиотека	https://www.geokniga.org/labels/671
3	Почвы России: список типов и подтипов почв	https://ecosystema.ru/08nature/soil/index.htm
4	Soilgrids	https://soilgrids.org/
5	Кадастровая карта России	https://map.ru/pkk

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При изучении дисциплины «Почвоведение» необходимо обратить внимание на последовательность изучения тем. Самостоятельная работа является важнейшим элементом учебного процесса, так как это один из основных методов освоения учебных дисциплин и овладения навыками профессиональной деятельности. Это подтверждает учебный план, согласно которому при изучении дисциплины 36 часа предусмотрено на самостоятельную работу, и 36 часа – на аудиторные занятия.

Лекции, практические занятия и промежуточная аттестация являются важными этапами подготовки к зачету, поскольку позволяют студенту оценить уровень собственных знаний и своевременно восполнить имеющиеся пробелы. В этой связи необходимо для подготовки к зачету первоначально прочитать лекционный материал, выполнить лабораторные задания, самостоятельно подготовить реферат и доклад.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Kaspersky Endpoint Security 12.11 - Антивирус
2. Microsoft Windows Server STDCORE AllLngLicense/Software AssurancePack Academic OLV 16Licenses LevelE AdditionalProduct CoreLic 1Year - Серверная операционная система

11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

1. Kaspersky Endpoint Security 12.11 - Антивирус

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

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

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номер аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы

1	Учебная аудитория для проведения занятий всех типов (в т.ч. лекционного, семинарского, практической подготовки обучающихся), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации		
		258/ФА ЗР	Оснащение: специализированная мебель на 30 посадочных мест, ноутбук Asus – 1 шт., телевизор – 1 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты.
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования		
		257/ФА ЗР	Специализированная мебель на 28 посадочных мест, ноутбук Aser – 1 шт., телевизор – 1 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты.

13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Почвоведение» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 894).

Автор (ы)

_____ доц. , кбн Каргалев И.В.

Рецензенты

_____ доц. , ксхн Дрепа Е.Б.

_____ доц. , ксхн Трубачёва Л.В.

Рабочая программа дисциплины «Почвоведение» рассмотрена на заседании Кафедра почвоведения протокол № 9 от 26.08.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование

Заведующий кафедрой _____ Цховребов Валерий Сергеевич

Рабочая программа дисциплины «Почвоведение» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Институт агробиологии и природных ресурсов протокол № 9 от 26.08.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование

Руководитель ОП _____