

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 17.09.2024 10:55:47
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01e1ba2172f735a12

Приложение 1



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»**

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
[Подпись] /Уполовников Д.А./
« 27 » августа 2019 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	ПОЧВОВЕДЕНИЕ С ОСНОВАМИ ГЕОЛОГИИ
Направление подготовки	35.03.04 Агротомия
Направленность (профиль)	Защита растений и фитосанитарный контроль
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	очная
Кафедра-разработчик	Земледелия, мелиорации и агротомии
Ведущий преподаватель	Летучий А.В., доцент

Разработчик: доцент Летучий А.В.

[Подпись]
(подпись)

Саратов 2019

Содержание

1.	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	стр. 3
2.	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	5
3.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	12
4.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования	24

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Почвоведение с основами геологии» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки /35.03.04 Агротехнология, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26.07.2017 г. № 699, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Почвоведение с основами геологии»

Компетенция		Индикаторы достижения компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)*	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ОПК-1	«способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий»	ОПК-1.6 – решает задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов естественных наук	2 семестр	лекции, лабораторные занятия	письменный опрос, собеседование, лабораторная работа
ПК-3	«способен к лабораторному анализу образцов почв, растений и продукции растениеводства»	ПК-3.1 – проводит лабораторный анализ почвенных образцов			
ПК-8	«способен распознавать основные типы и разновидности почв, обосновать направления их использования в земледелии и приемы воспроизводства плодородия»	ПК-8.1 – распознает основные типы и разновидности почв			

ОПК-1	«способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий»	ОПК-1.6 – решает задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов естественных наук	3 семестр	лекции, лабораторные занятия	собеседование, лабораторная работа
ПК-3	«способен к лабораторному анализу образцов почв, растений и продукции растениеводства»	ПК-3.1 – проводит лабораторный анализ почвенных образцов			
ПК-8	«способен распознавать основные типы и разновидности почв, обосновать направления их использования в земледелии и приемы воспроизводства плодородия»	ПК-8.1 – распознает основные типы и разновидности почв			

Профиль подготовки «Защита растений и фитосанитарный контроль»

Компетенция ОПК-1 – также формируется в ходе освоения дисциплин: «Математика», «Физика», «Информатика», «Химия», «Экология», «Ботаника», «Генетика», «Агрометеорология», «Общая селекция и сортоведение», «Энтомология», «Фитопатология», «Цифровые технологии в защите растений», «Статистические методы обработки данных в защите растений», а также в ходе прохождения практики «Учебная практика: ознакомительная практика по ботанике», «Учебная практика: ознакомительная практика по экологии насекомых», «Учебная практика: ознакомительная практика по почвоведению», «Учебная практика: ознакомительная практика по защите растений», «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы» и государственной итоговой аттестации.

Компетенция ПК-3 – также формируется в ходе освоения дисциплин: «Фитосанитарная экспертиза», а также в ходе прохождения практики «Учебная практика: ознакомительная практика по почвоведению», «Производственная практика: технологическая практика», «Производственная практика: преддипломная практика», «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы» и государственной итоговой аттестации.

Компетенция ПК-8 – также формируется в ходе прохождения практики «Учебная практика: ознакомительная практика по почвоведению», «Производственная практика: технологическая практика», «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы» и государственной итоговой аттестации.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Перечень оценочных средств*

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	устный опрос	совместная деятельность группы обучающихся и педагогического работника с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации, позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи	вопросы по темам дисциплины: – перечень вопросов для устного опроса – задания для самостоятельной работы
2	письменный опрос	средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, делать выводы, обещающие авторскую позицию по поставленной проблеме	перечень вопросов для письменного опроса
3	лабораторная работа	средство, направленное на изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике	лабораторные работы

Таблица 3

Программа оценивания контролируемой дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
2 семестр			
1	Минералы	ОПК - 1	Входной контроль (письменный опрос)

2	Минералы	ОПК - 1	собеседование
3	Минералы	ОПК - 1	собеседование
4	Минералы	ОПК - 1	собеседование
5	Эндогенные и экзогенные процессы, обуславливающие формирование рельефа поверхности Земли и почвенного покрова	ОПК - 1	Рубежный контроль (устный опрос)
6	Горные породы	ОПК - 1	собеседование
7	Горные породы	ОПК - 1	собеседование
8	Горные породы	ОПК - 1	собеседование
9	Горные породы	ОПК - 1	собеседование
10	Горные породы	ОПК - 1	собеседование
11	Агроруды	ОПК - 1	собеседование
12	Почвообразующие породы	ОПК - 1	собеседование
13	Экзогенные процессы, обуславливающие формирование рельефа поверхности Земли и почвенного покрова.	ОПК - 1	Рубежный контроль (устный опрос)
14	Морфологические свойства почв (работа с монолитами, картами, рисунками)	ОПК - 1	собеседование
15	Гранулометрический состав почв.	ПК-3	лабораторная работа
16	Общие физические свойства почвы.	ПК-3	лабораторная работа
17	Оценка водопрочности структуры по методу Н.И. Саввинова	ПК-3	лабораторная работа
18	Происхождение, состав и агрофизические свойства почв.	ОПК -1; ПК-3; ПК-8	Рубежный контроль (устный опрос)
19	Промежуточная аттестация (зачет)	ОПК -1; ПК-3; ПК-8	устный опрос
3 семестр			
20	Происхождение, состав и свойства почв.	ОПК -6; ПК-3	Входной контроль (устный опрос)
21	Бонитировка почв. Почвенные карты.	ОПК -1; ПК-3; ПК-8	собеседование
22	Типы почв. Почвы арктической и тундровой зоны.	ОПК -1; ПК-8	собеседование
23	Химические, физико-химические, водные, воздушные и тепловые свойства почв.	ОПК -1; ПК-3; ПК-8	Рубежный контроль (устный опрос)
24	Типы почв. Почвы таежно-лесной зоны	ОПК -1; ПК-8	собеседование
25	Болотные почвы.	ОПК -1; ПК-8	собеседование
26	Типы почв. Почвы лесостепной зоны.	ОПК -1; ПК-8	собеседование
27	Типы почв. Черноземы лесостепной и степной зоны	ОПК -1; ПК-8	собеседование

28	Типы почв. Почвы сухой степи. Каштановые почвы.	ОПК -1; ПК-8	собеседование
29	Типы почв. Солончаки и солоди.	ОПК -1; ПК-8	собеседование
30	Типы почв. Почвы полупустынной зоны	ОПК -1; ПК-8	собеседование
31	Генезис и эволюция пойменных почв.	ОПК -1; ПК-8	собеседование
32	Типы почв. Почвы горный областей	ОПК -1; ПК-8	собеседование
33	Пески и песчаные почвы	ОПК -1; ПК-8	собеседование
34	Итоговое занятие по определению типов почв по таксономическим единицам с целью их использования в сельском хозяйстве.	ОПК -1; ПК-3; ПК-8	Рубежный контроль (устный опрос)
35	Промежуточная аттестация (экзамен)	ОПК -1; ПК-3; ПК-8	устный опрос

Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Почвоведение с основами геологии» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 4

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ОПК-1, 2 семестр	ОПК-1.6 – решает задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов естественных наук	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале, не знает геологические основы, происхождение, состав, свойства, сельскохозяйственное использование основных типов почв и воспроизводство их плодородия	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, геологические основы, происхождение, состав, свойства, сельскохозяйственное использование основных типов почв и воспроизводство их плодородия, но не знает деталей, допускает не-	обучающийся демонстрирует знание материала, геологические основы, происхождение, состав, свойства, сельскохозяйственное использование основных типов почв и воспроизводство их плодородия, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание материала геологические основы, происхождение, состав, свойства, сельскохозяйственное использование основных типов почв и воспроизводство их плодородия, практически применения материала, исчерпывающе и

		родия, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	точности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала		последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
ПК-3, 2 семестр	ПК-3.1 – проводит лабораторный анализ почвенных образцов	обучающийся не знает методики проведения лабораторного анализа почв, допускает существенные ошибки	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, методики проведения лабораторного анализа почв, но не знает деталей, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание материала, методики проведения лабораторного анализа почв, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание материала методики проведения лабораторного анализа почв, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
ПК-8, 2 семестр	ПК-8.1 – распознает основные типы и разновидности почв.	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале происхождения, состава и свойств, сельскохозяйственного использования основных типов почв и воспроизводства их плодородия, не знает практику применения мате-	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, происхождения, состава и свойств, сельскохозяйственного использования основных типов почв и воспроизводства их плодородия, но не знает деталей, допускает неточности, до-	обучающийся демонстрирует знание материала, происхождения, состава и свойств, сельскохозяйственного использования основных типов почв и воспроизводства их плодородия, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание материала происхождения, состава и свойств, сельскохозяйственного использования основных типов почв и воспроизводства их плодородия, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и ло-

		риала, допускает существенные ошибки	ности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала		гично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
ОПК-1, 3 семестр	ОПК-1.6 – решает задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов естественных наук	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале, не знает геологические основы, происхождение, состав, свойства, сельскохозяйственное использование основных типов почв и воспроизводство их плодородия, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, геологические основы, происхождение, состав, свойства, сельскохозяйственное использование основных типов почв и воспроизводство их плодородия, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание материала, геологические основы, происхождение, состав, свойства, сельскохозяйственное использование основных типов почв и воспроизводство их плодородия, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание материала геологические основы, происхождение, состав, свойства, сельскохозяйственное использование основных типов почв и воспроизводство их плодородия, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
ПК-3, 3 семестр	ПК-3.1 – проводит лабораторный анализ почвенных образцов	обучающийся не знает методики проведения лабораторного анализа почв, допускает существенные ошибки	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, методики проведения лабораторного анализа почв, но не знает деталей, допускает неточности в формулировках, нарушает	обучающийся демонстрирует знание материала, методики проведения лабораторного анализа почв, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание материала методики проведения лабораторного анализа почв, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает

			логическую последовательность в изложении программного материала		материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
ПК-8, 3 семестр	ПК-8.1 – распознает основные типы и разновидности почв.	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале происхождения, состава и свойств, сельскохозяйственного использования основных типов почв и воспроизводства их плодородия, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, происхождения, состава и свойств, сельскохозяйственного использования основных типов почв и воспроизводства их плодородия, но не знает деталей, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание материала, происхождения, состава и свойств, сельскохозяйственного использования основных типов почв и воспроизводства их плодородия, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание материала происхождения, состава и свойств, сельскохозяйственного использования основных типов почв и воспроизводства их плодородия, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Входной контроль

Примерный перечень вопросов

1. Что такое кислота? Примеры.
2. Как изменяется общее число микроорганизмов в почвах по мере их движения с севера на юг и по мере продвижения от верхних слоев почвы к нижним?

3. Как называется корень, возникающий из корешка зародыша?
4. Как называется уменьшенное изображение на плоскости поверхности всей Земли или ее части, построенное по определенным математическим законам, с учетом кривизны склона?
5. Что такое рельеф?
6. Как называются планы и карты, изображающие рельеф местности?
7. По каким капиллярам быстрее поднимается вода?
8. Что относят к главным типам растительности?
9. Какие наиболее важные химические элементы, необходимые растениям для питания, находятся в почве?
10. Как называется реакция, при которой происходит замена катионов щелочных и щелочноземельных элементов на ионы водорода (H^+) из диссоциированных молекул воды (H_2O)?
11. Что такое основание? Примеры.
12. Охарактеризуйте реакции окисления и восстановления.
13. Что такое водородный показатель pH?

3.2 Лабораторная работа

Лабораторные занятия играют важную роль в выработке у обучающихся навыков применения полученных знаний для проведения лабораторных работ. Лабораторные занятия развивают научное мышление у обучающихся, позволяют проверить их знания усвоенного материала.

Тематика лабораторных работ установлена в соответствии с ФГОС ВО и рабочей программой по дисциплине «Почвоведение с основами геологии» по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия.

Требования к устному отчету по лабораторным работам:

1. Знание основных понятий по теме лабораторного занятия.
2. Владение терминами и использование их при ответе.
3. Умение объяснить сущность проведения опыта, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы.
4. Владение монологической речью, логичность и последовательность ответа, умение отвечать на поставленные вопросы.

Перечень тем лабораторных работ:

1. Гранулометрический состав почв.
2. Общие физические свойства почвы.
3. Оценка водопропускности структуры по методу Н.И. Саввинова.

Лабораторные работы выполняются в соответствии с Методическими указаниями по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Почвоведение с основами геологии».

3.3 Рубежный контроль

Вопросы рубежного контроля № 1

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Задачи почвоведения в комплексе сельскохозяйственных наук.
2. Значение геологии с точки зрения изучения почвоведения.
3. Общие представления о геологических процессах и земной коре.
4. Сущность эндогенных процессов.
5. Медленные колебательные движения земной (эпейрогенез).
6. Сущность процесса горообразования (орогенез).
7. Вулканизм. Типы вулканов, сущность и значение.
8. Магматизм, его сущность и значение.
9. Метаморфизм, его сущность и значение.
10. Геологические структуры земной коры.
11. Минералогический состав земной коры: классы минералов, распространение минералов отдельных классов, их значение в народном хозяйстве; породообразующие минералы, наиболее распространенные породообразующие минералы в природе.
12. Понятие о минералах. Минералы первичные и вторичные, их образование и значение в формировании почвообразующих пород и почв.
13. Физические свойства минералов и их значение для диагностики, формы нахождения минералов в природе.
14. Охарактеризуйте минералы класса карбонатов, фосфатов, сульфатов, используемых как сырье для получения удобрений.
15. Понятие об экзогенных процессах.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Основные представления о происхождении Земли.
2. Форма, возраст и размеры Земли. Физические свойства.
3. Строение земли. Внешние и внутренние оболочки Земли, их мощность, плотность, температура, давление, химический состав.
4. Состав и строение атмосферы, ее значение в жизни Земли.
5. Земная кора, ее строение, физические свойства, химический состав.
6. Принципы современной классификации минералов, основные классы минералов.
7. Назовите главнейшие породообразующие минералы.

Вопросы рубежного контроля № 2

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Агроруды. Их классификация.
2. Подземные воды, их геологическая роль и значение в с.-х. производстве
3. Выветривание. Сущность, значение процессов выветривания в образовании почвы. Виды выветривания (назвать).

4. Горные породы. Классификация горных пород.
5. Магматические горные породы.
6. Метаморфические горные породы.
7. Осадочные горные породы. Происхождение и классификация
8. Физическое выветривание.
9. Химическое выветривание.
10. Биологическое выветривание.
11. Геологическая деятельность ветра.
12. Геологическая деятельность атмосферных вод.
13. Геологическая деятельность речных вод.
14. Геологическая деятельность подземных вод.
15. Геологическая деятельность моря.
16. Геологическая деятельность ледника.
17. Кругообороты веществ в природе, связанные с образованием почв.
18. Основные стадии развития почв.
19. Сущность общего почвообразовательного процесса. Большой геологический и малый биологический кругообороты веществ, их роль в почвообразовании.
20. Основные стадии развития почв.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Агрономические руды.
2. Геологический кругооборот веществ в природе.
3. Биологический кругооборот веществ в природе.
4. Поверхностный сток и его виды. Водная эрозия.

Вопросы рубежного контроля № 3

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Сущность почвообразовательного процесса. Большой геологический кругооборот веществ, его роль в почвообразовании. Малый биологический кругооборот, его сущность и значение.
2. Основные стадии развития почв.
3. Понятие «развитие» и «эволюция» почв.
4. Специфические процессы почвообразования (оподзаливание, осолонцевание и т.д.).
5. Факторы почвообразования.
6. Морфологические признаки почвенного профиля.
7. Гранулометрический состав почвы. Группы механических элементов, их характеристика.
8. Классификация почв по гранулометрическому составу.
9. Значение гранулометрического состава в агрономической оценке почв.
10. Общие физические свойства почвы (плотность, плотность твердой фазы почвы, пористость).

11. Структура почвы. Оценка ее в морфологическом и агрономическом отношении. Причины утраты и пути восстановления структуры. Роль структуры в формировании свойств, режимов, плодородия почвы.

12. Физико-механические свойства почвы.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Микроорганизмы и их роль в почвообразовании и формировании плодородия почв.

2. Животные, населяющие почву, и их роль в процессах почвообразования.

3. Производственная деятельность человека.

4. Взаимосвязь факторов почвообразования.

5. Приемы регулирования физических и физико-механических свойств почв.

Вопросы рубежного контроля № 4

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Значение гумуса в почвообразовании и плодородии почв.

2. Источники органического вещества в почвах.

3. Процесс гумусообразования.

4. Состав и свойства гумуса в почве.

5. Содержание и состав гумуса в различных типах почв.

6. Фракционный состав гумуса.

7. Условия, влияющие на характер и скорость гумусообразования.

8. Почвенные коллоиды, их образование, состав, свойства и значение.

9. Поглощительная способность почв, ее виды и значение.

10. Значение воды в почве.

11. Категории (формы) воды в почве.

12. Почвенно-гидрологические константы (МАВ, МГ, ВЗ, ВРК, НВ, ПВ)

13. Водные свойства почвы (влагоемкость, водоотдача, водопроницаемость, водоподъемная способность, испарений).

14. Водный баланс почв.

15. Водный режим почв. Регулирование водного режима почв.

16. Формы и состав почвенного воздуха

17. Воздушные свойства почв.

18. Воздушный режим почв.

19. Источники тепла в почве и тепловые свойства почв.

20. Тепловой режим почв и его регулирование.

21. Понятие о почвенном плодородии.

22. Виды плодородия.

23. Воспроизводство почвенного плодородия.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Краткая история развития гумуса.

2. Баланс гумуса в почве.

3. Причины потери гумуса и пути сохранения и восстановления его.
4. Питание растений.
5. Виды эрозии. Вред, причиняемый эрозией.
6. Таксономические единицы классификации.
7. Классификация и диагностика эродированных почв.
8. Мероприятия по защите почв от эрозии.

Вопросы рубежного контроля № 5

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Разнообразие почв в зависимости от сочетания факторов почвообразования. Классификация почв. Значение научной классификации.
2. Краткая история построения классификаций.
3. Принципы построения современной классификации почв.
4. Основные таксономические генетические единицы почв: тип, подтип, род, вид, разновидность, разряд.
5. Основные закономерности распространения почв. Горизонтальная зональность. Вертикальная зональность.
6. Таксономические единицы географического районирования почвенного покрова: почвенно-биоклиматические пояса, области, почвенные зоны, подзоны, провинции, округа, районы.
7. Бонитировка почв.
8. Характеристика природных условий таежно-лесной зоны.
9. Состав и свойства подзолистых, дерновых и дерново-подзолистых почв. Мероприятия по повышению их плодородия.
10. Условия почвообразования почв лесостепной зоны.
11. Состав и свойства серых лесных почв. Мероприятия по повышению их плодородия.
12. Условия почвообразования черноземных почв.
13. Состав и свойства черноземов выщелоченных, оподзоленных, типичных, обыкновенных и южных. Мероприятия по сохранению и повышению их плодородия.
14. Условия почвообразования почв сухостепной зоны.
15. Состав и свойства каштановых почв. Мероприятия по повышению их плодородия.
16. Интразональные почвы – солончаки, солонцы и солоди.
17. Почвы Саратовской области.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Агрочувствительное районирование.
2. Условия почвообразования пойменных почв. Классификация пойменных почв и их сельскохозяйственное использование.
3. Состав, свойства, сельскохозяйственное использование бурых полупустынных почв.

4. Условия почвообразования красноземов, состав, свойства и сельскохозяйственное использование.

3.4. Промежуточная аттестация

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия установлена промежуточная аттестация в виде зачета 2 семестр и экзамена 3 семестр.

Вопросы выходного контроля (зачёт)

1. Почвоведение как наука о почвах. Связь почвоведения с другими дисциплинами. Практическое значение. Методы исследования.
2. Сущность эндогенных процессов.
3. Физическое выветривание и его роль в почвообразовании.
4. Понятие о почве как естественном историческом теле, как основном средстве производства в сельском хозяйстве. Понятие о плодородии почв.
5. Медленные колебательные движения земной коры (эпейрогенез).
6. Химическое выветривание и его роль в почвообразовании.
7. Геология — наука о земле. Связь геологии с почвоведением и другими дисциплинами.
8. Сущность процесса горообразования (орогенез).
9. Биологическое выветривание и его роль в почвообразовании.
10. Происхождение, форма, физические свойства и химический состав Земли. Внешние сферы Земли.
11. Вулканизм. Типы вулканов.
12. Геологическая деятельность ветра.
13. Внутренние сферы Земли.
14. Вулканизм, его сущность и значение.
15. Геологическая деятельность поверхностных вод.
16. Физические свойства минералов.
17. Метаморфизм, его сущность, виды и значение.
18. Геологические структуры земной коры.
19. Геологическая деятельность подземных вод.
20. Тектонические движения земной коры. Медленные колебательные движения земной коры (эпейрогенез).
22. Агрономические руды, их значение в сельском хозяйстве.
23. Характеристика магматических горных пород.
24. Землетрясения, их причины, сущность, прогнозирование.
25. Роль минералов в почвообразовании.
26. Характеристика метаморфических горных пород.
27. Экзогенные процессы, их роль в формировании рельефа Земли.
28. Основные классы минералов.
29. Характеристика внутренних оболочек Земли.
30. Физическое выветривание, факторы, результат и значение.

31. Характеристика осадочных горных пород.
32. Общие представления о геологических процессах в земной коре.
33. Тектонические нарушения земной коры (складчатые и разрывные нарушения).
34. Характеристика атмосферы.
35. Химическое выветривание, агенты, химические реакции, продукты химического выветривания.
36. Геологическая деятельность моря.
37. Метаморфизм, его сущность и значение.
38. Основные почвообразующие породы на территории нашей страны.
39. Биологическое выветривание. Значение биологического выветривания в развитии почв.
40. Характеристика обломочных осадочных горных пород.
41. Геологическая деятельность ветра, эоловые формы рельефа, их образование, характеристика. Ветровая эрозия.
42. Внешние оболочки Земли, их характеристика.
43. Классификация горных пород.
44. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод. Делювиальные отложения. Водная эрозия, ее проявления.
45. Минералогический состав земной коры.
46. Геологическая деятельность рек. Аллювиальные отложения.
47. Агрономические руды, их значение в сельском хозяйстве.
48. Землетрясения, их причины и сущность.
49. Вечная мерзлота, ее влияние на почвообразование.
50. Минералогический состав почвообразующих пород и почв.
51. Геологическая деятельность моря. Морские осадки, их характеристика.
52. Медленные колебательные движения земной коры.
53. Минералы, их состояние, происхождение и значение.
54. Геологическая деятельность ледников. Вечная мерзлота. Моренные и водно-ледниковые отложения. Их характеристика.
55. Геологические структуры земной коры.
56. Вечная (многолетняя) мерзлота, ее влияние на почвообразование.
57. Биологическое выветривание и его роль в почвообразовании.
58. Главные почвообразующие породы нашей страны, их характеристика и влияние на свойства почв.
59. Сущность эндогенных процессов.
60. Геологическая деятельность речных вод.
61. Минералогический и химический состав почв и пород.
62. Внутренние оболочки Земли.
63. Геологическая деятельность ветра.
64. Категории структур земной коры.
65. Характеристика магматических интрузивных горных пород.
66. Метаморфизм, виды и значение.
67. Основные стадии развития почв.
68. Понятие «развитие» и «эволюция» почв.

69. Специфические процессы почвообразования (оподзаливание, осолонцевание и т.д.).
70. Факторы почвообразования (климат, растительность, рельеф, почвообразующие породы, «возраст страны»).
71. Морфологические признаки почвенного профиля.
72. Гранулометрический состав почвы. Группы механических элементов, их характеристика.
73. Классификация почв по гранулометрическому составу.
74. Значение гранулометрического состава в агрономической оценке почв.
75. Общие физические свойства почвы (плотность, плотность твердой фазы почвы, пористость).
76. Структура почвы. Оценка ее в морфологическом и агрономическом отношении. Причины утраты и пути восстановления структуры. Роль структуры в формировании свойств, режимов, плодородия почвы.

Вопросы выходного контроля (экзамена)

1. Почвоведение как наука о почвах. Связь почвоведения с другими дисциплинами. Практическое значение. Методы исследования.
2. Сущность эндогенных процессов.
3. Физическое выветривание и его роль в почвообразовании.
4. Понятие о почве как естественном историческом теле, как основном средстве производства в сельском хозяйстве. Понятие о плодородии почв.
5. Медленные колебательные движения земной коры (эпейрогенез).
6. Химическое выветривание и его роль в почвообразовании.
7. Геология — наука о земле. Связь геологии с почвоведением и другими дисциплинами.
8. Сущность процесса горообразования (орогенез).
9. Биологическое выветривание и его роль в почвообразовании.
10. Происхождение, форма, физические свойства и химический состав Земли. Внешние сферы Земли.
11. Вулканизм. Типы вулканов.
12. Геологическая деятельность ветра.
13. Внутренние сферы Земли.
14. Вулканизм, его сущность и значение.
15. Геологическая деятельность поверхностных вод.
16. Физические свойства минералов.
17. Метаморфизм, его сущность, виды и значение.
18. Геологические структуры земной коры.
19. Геологическая деятельность подземных вод.
20. Тектонические движения земной коры. Медленные колебательные движения земной коры (эпейрогенез).
22. Агрономические руды, их значение в сельском хозяйстве.
23. Характеристика магматических горных пород.
24. Землетрясения, их причины, сущность, прогнозирование.

25. Роль минералов в почвообразовании.
26. Характеристика метаморфических горных пород.
27. Экзогенные процессы, их роль в формировании рельефа Земли.
28. Основные классы минералов.
29. Характеристика внутренних оболочек Земли.
30. Физическое выветривание, факторы, результат и значение.
31. Характеристика осадочных горных пород.
32. Общие представления о геологических процессах в земной коре.
33. Тектонические нарушения земной коры (складчатые и разрывные нарушения).
34. Характеристика атмосферы.
35. Химическое выветривание, агенты, химические реакции, продукты химического выветривания.
36. Геологическая деятельность моря.
37. Метаморфизм, его сущность и значение.
38. Основные почвообразующие породы на территории нашей страны.
39. Биологическое выветривание. Значение биологического выветривания в развитии почв.
40. Характеристика обломочных осадочных горных пород.
41. Геологическая деятельность ветра, эоловые формы рельефа, их образование, характеристика. Ветровая эрозия.
42. Внешние оболочки Земли, их характеристика.
43. Классификация горных пород.
44. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод. Делювиальные отложения. Водная эрозия, ее проявления.
45. Минералогический состав земной коры.
46. Геологическая деятельность рек. Аллювиальные отложения.
47. Агрономические руды, их значение в сельском хозяйстве.
48. Землетрясения, их причины и сущность.
49. Вечная мерзлота, ее влияние на почвообразование.
50. Минералогический состав почвообразующих пород и почв.
51. Геологическая деятельность моря. Морские осадки, их характеристика.
52. Медленные колебательные движения земной коры.
53. Минералы, их состояние, происхождение и значение.
54. Геологическая деятельность ледников. Вечная мерзлота. Моренные и водно-ледниковые отложения. Их характеристика.
55. Геологические структуры земной коры.
56. Вечная (многолетняя) мерзлота, ее влияние на почвообразование.
57. Биологическое выветривание и его роль в почвообразовании.
58. Главные почвообразующие породы нашей страны, их характеристика и влияние на свойства почв.
59. Сущность эндогенных процессов.
60. Геологическая деятельность речных вод.
61. Минералогический и химический состав почв и пород.
62. Внутренние оболочки Земли.

63. Геологическая деятельность ветра.
64. Категории структур земной коры.
65. Характеристика магматических интрузивных горных пород.
66. Метаморфизм, виды и значение.
67. Основные стадии развития почв.
68. Понятие «развитие» и «эволюция» почв.
69. Специфические процессы почвообразования (оподзаливание, осолонцевание и т.д.).
70. Факторы почвообразования (климат, растительность, рельеф, почвообразующие породы, «возраст страны»).
71. Морфологические признаки почвенного профиля.
72. Гранулометрический состав почвы. Группы механических элементов, их характеристика.
73. Классификация почв по гранулометрическому составу.
74. Значение гранулометрического состава в агрономической оценке почв.
75. Общие физические свойства почвы (плотность, плотность твердой фазы почвы, пористость).
76. Структура почвы. Оценка ее в морфологическом и агрономическом отношении. Причины утраты и пути восстановления структуры. Роль структуры в формировании свойств, режимов, плодородия почвы.
77. Значение гумуса в почвообразовании и плодородии почв.
78. Источники органического вещества в почвах.
79. Процесс гумусообразования.
80. Состав и свойства гумуса в почве.
81. Содержание и состав гумуса в различных типах почв.
82. Фракционный состав гумуса.
83. Условия, влияющие на характер и скорость гумусообразования.
84. Почвенные коллоиды, их образование, состав, свойства и значение.
85. Поглощительная способность почв, ее виды и значение.
86. Значении воды в почве.
87. Категории (формы) воды в почве.
88. Почвенно-гидрологические константы (МАВ, МГ, ВЗ, ВРК, НВ, ПВ)
89. Водные свойства почвы (влагоемкость, водоотдача, водопроницаемость, водоподъемная способность, испарений).
90. Водный баланс почв.
91. Водный режим почв. Регулирование водного режима почв.
92. Формы и состав почвенного воздуха
93. Воздушные свойства почв.
94. Воздушный режим почв.
95. Источники тепла в почве и тепловые свойства почв.
96. Тепловой режим почв и его регулирование.
97. Минералогический состав почвообразующих пород и почв.
98. Приемы регулирования физических и физико-механических свойств почв.
99. Краткая история развития гумуса.
100. Баланс гумуса в почве.

101. Причины потери гумуса и пути сохранения и восстановления его.
102. Питание растений.
103. Почвенный раствор, состав, свойства и значение.
104. Понятие о почвенном плодородии.
105. Виды плодородия.
106. Воспроизводство почвенного плодородия.
106. Бонитировка почв.
107. Разнообразие почв в зависимости от сочетания факторов почвообразования. Классификация почв. Значение научной классификации.
108. Принципы построения современной классификации почв.
109. Основные таксономические генетические единицы почв: тип, подтип, род, вид, разновидность, разряд.
110. Основные закономерности распространения почв.
111. Горизонтальная зональность. Вертикальная зональность.
112. Таксономические единицы географического районирования почвенного покрова: почвенно-биоклиматические пояса, области, почвенные зоны, подзоны, провинции, округа, районы.
113. Характеристика природных условий таежно-лесной зоны.
114. Состав и свойства подзолистых, дерновых и дерново-подзолистых почв. Мероприятия по повышению их плодородия.
115. Условия почвообразования почв лесостепной зоны.
116. Состав и свойства серых лесных почв. Мероприятия по повышению их плодородия.
117. Условия почвообразования черноземных почв.
118. Состав и свойства черноземов выщелоченных, оподзоленных, типичных, обыкновенных и южных. Мероприятия по сохранению и повышению их плодородия.
119. Условия почвообразования почв сухостепной зоны.
120. Состав и свойства каштановых почв. Мероприятия по повышению их плодородия.
121. Интразональные почвы - солончаки, солонцы и солоды. Почвы Саратовской области. Агрочувственное районирование.
122. Виды эрозии. Вред, причиняемый эрозией.
123. Условия, определяющие развитие эрозии.
124. Классификация и диагностика эродированных почв.
125. Мероприятия по защите почв от эрозии.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова

Кафедра Земледелия, мелиорации и агрохимии

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по дисциплине Почвоведение с основами геологии

1. Рельеф, общие понятия. Классификация форм рельефа (морфометрическая и генетическая классификации).
2. Состав почвенного воздуха. Воздушные свойства почвы. Газообмен между почвой и атмосферой. Воздушный режим, способы регулирования воздушного режима почв.
3. Определить разновидность черноземов обыкновенных по четырехчленной классификации Н.А. Качинского по данным гранулометрического анализа (%) и дать агроэкологическую оценку:

Поч- ва	Глубина, см	Фракции, мм						
		>0,25	0,25– 0,05	0,05– 0,01	0,01– 0,005	0,005– 0,001	<0,001	$\Sigma < 0,01$
1	0–19	0,5	15,5	47,1	6,9	8,9	21,1	36,9

Зав. кафедрой _____ Уполовников Д.А.

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

4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контроль результатов обучения студентов, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Почвоведение с основами геологии» осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы.

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля, фонды контрольных заданий для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 6.

Таблица 5

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)*			Описание
высокий	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлично)»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
базовый	«хорошо»	«зачтено»	«зачтено (хорошо)»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
пороговый	«удовлетворительно»	«зачтено»	«зачтено (удовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
—	«неудовлетворительно»	«не зачтено»	«не зачтено (неудовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

4.2.1. Критерии оценки устного ответа при промежуточной аттестации (зачет)

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: происхождение, состав и свойств почв;

умения: описать минералы, горные породы и свойства почв;

владение навыками: распознавать минералы, горные породы и свойства почв.

Критерии оценки

отлично	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание материала происхождения земли, сущность эндогенного процесса, вулканизм, типы вулканов, магматизм, метаморфизм, минералогический состав земной коры, горные породы, классификация горных пород, агроруды, химический состав земной коры, виды выветривания, сущность и значение, геологическая деятельность ветра, атмосферных и речных вод, моря, ледников, основные почвообразующие породы на территории нашей страны, свойств почвы, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; - умение описать минералы, горные породы и свойства почв, используя современные методы и показатели такой оценки; - в целом успешное и системное владение навыками распознавать минералы, горные породы и свойства почв.
хорошо	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание материала происхождения, состав и свойств почв, не допускает существенных неточностей; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение описать минералы, горные породы и свойства почв, используя современные методы и показатели такой оценки; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками распознавать минералы, горные породы и свойства почв.
удовлетворительно	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знания только основного материала происхождения, состав и свойств почв, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; - в целом успешное, но не системное умение описать минералы, горные породы и свойства почв, используя современные методы и показатели оценки; - в целом успешное, но не системное владение навыками распознавать минералы, горные породы и свойства почв.
неудовлетворительно	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале происхождения, состав и свойств

	<p>почв, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки;</p> <ul style="list-style-type: none"> - не умеет использовать методы и приемы описать минералы, горные породы и свойства почв, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено; - обучающийся не владеет навыками распознавать минералы, горные породы и свойства почв, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено
--	--

4.2.2. Критерии оценки устного ответа при промежуточной аттестации (экзамен 3 семестр)

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: происхождения, состава, свойств, сельскохозяйственного использования основных типов почв и воспроизводства их плодородия;

умения: распознавать основные типы и разновидности почв, пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами

владение навыками: проведения почвенного обследования территории

Критерии оценки

отлично	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание материала происхождения, состав и свойства, сельскохозяйственное использование основных типов почв и воспроизводство их плодородия, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; - умение решать ситуационные задачи различного типа; распознавать основные типы и разновидности почв, пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами, используя современные методы и показатели такой оценки; - успешное и системное владение навыками проведения почвенного обследования территории
хорошо	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание материала происхождения, состав и свойства, сельскохозяйственное использование основных типов почв и воспроизводство их плодородия, не допускает существенных неточностей; - в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение решать ситуационные задачи различного типа; распознавать основные типы и разновидности почв, пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами, используя современные методы и показатели такой оценки; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками

	ками проведения почвенного обследования территории
удовлетворительно	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знания только основного материала, происхождение, состав и свойства, сельскохозяйственное использование основных типов почв и воспроизводство их плодородия, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; - в целом успешное, но не системное умение решать ситуационные задачи различного типа; распознавать основные типы и разновидности почв, пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами, используя современные методы и показатели оценки - в целом успешное, но не системное владение навыками проведения почвенного обследования территории
неудовлетворительно	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале происхождение, состав и свойства, сельскохозяйственное использование основных типов почв и воспроизводство их плодородия, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; - не умеет использовать методы и приемы решать ситуационные задачи различного типа; распознавать основные типы и разновидности почв, пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено; - обучающийся не владеет навыками проведения почвенного обследования территории, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено

4.2.3. Критерии оценки лабораторных работ

При выполнении лабораторных работ обучающийся демонстрирует:

знания: состава и свойств основных типов почв;

умения: использовать современные методики лабораторного анализа почвы;

владение навыками: анализа почвенных образцов.

Критерии оценки выполнения лабораторных работ

отлично	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание материала по составу и свойствам основных типов почв, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий;
----------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> - умение использовать современные методики лабораторного анализа почвы; - успешное и системное владение навыками анализа почвенных образцов
хорошо	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание материала по составу и свойствам основных типов почв, не допускает существенных неточностей; - в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение решать ситуационные задачи различного типа; использовать современные методики лабораторного анализа почвы, используя современные методы и показатели такой оценки; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками анализа почвенных образцов
удовлетворительно	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знания только основного материала по составу и свойствам основных типов почв, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; - в целом успешное, но не системное умение решать ситуационные задачи различного типа; использовать современные методики лабораторного анализа почвы; - в целом успешное, но не системное владение навыками анализа почвенных образцов
неудовлетворительно	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не знает значительной части программного материала по составу и свойствам основных типов почв, плохо ориентируется в материале (перечисляется конкретный материал в зависимости от специфики дисциплины), не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; - не умеет использовать методы и приемы решать ситуационные задачи различного типа; использовать современные методики лабораторного анализа почвы, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено; - обучающийся не владеет навыками анализа почвенных образцов, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено

Разработчик: доцент Летучий А.В.


(подпись)