

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 29.07.2026 15:46:46
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07d01e16a2172f735a12

Приложение 1

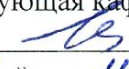
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный университет генетики,
биотехнологии и инженерии имени Н. И. Вавилова»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующая кафедрой

 /Сергеева И.В./
« 29 » мая 2024 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	АГРОЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ
Направление подготовки	35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение
Направленность (профиль)	Управление плодородием почв и экологической безопасностью растениеводческой продукции
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Ботаника и экология
Ведущий преподаватель	Мохонько Ю.М., доцент

Разработчик: доцент, Мохонько Ю.М.



Саратов 2024

Содержание

1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП.....	3
2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	4
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.....	9
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования.....	19

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

В результате изучения дисциплины «Агроэкологический мониторинг» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26.07.2017 г. № 702, формируют следующую компетенцию, указанную в таблице 1.

Таблица 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Агроэкологический мониторинг»

Компетенция		Индикаторы достижения компетенции	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
ПК-1	«Способен организовывать работы по обеспечению экологической безопасности сельскохозяйственного производства и растениеводческой продукции»	ПК-1.5 – составляет программу мониторинговых исследований объекта или территории, выбирает методы контроля загрязняющих веществ, отбирает пробы компонентов окружающей среды и готовит их к анализу, оценивает уровень загрязнения среды по критериальным показателям, прогнозирует изменение уровня загрязнения среды	8	лекции, лабораторные занятия	Доклад/ тестовые задания/ устный опрос/ письменный опрос/ лабораторная работа/типовой расчет

Компетенция ПК-1 – также формируется в ходе освоения дисциплин: «Биоудобрения», «Агроэкологическая оценка земель», «Основы экотоксикологии», «Методы почвенных и агрохимических исследований», «Экодиагностика», «Биоиндикация состояния окружающей среды», «Методы анализа объектов окружающей среды», «Методы аналитического контроля в агроэкологии», а также в ходе прохождения учебной практики: ознакомительной практики по экологии, в ходе выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

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

Перечень оценочных средств

Таблица 2

№ п/п	Наименование оценочного материала	Краткая характеристика оценочного материала	Представление оценочного средства в ОМ
1	2	3	4
1	доклад	продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее	темы докладов
2	устный опрос	средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	вопросы по темам дисциплины: – перечень вопросов для устного опроса (рубежный контроль) – вопросы для самостоятельного изучения (рубежный контроль)
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	перечень лабораторных работ, которые проводятся в рамках лабораторных занятий

1	2	3	4
4	тестирование	метод, который позволяет выявить уровень знаний, умений и навыков, способностей и других качеств личности, а также их соответствие определенным нормам путем анализа способов выполнения обучающимися ряда специальных заданий	методические указания по выполнению лабораторных работ
5	письменный опрос	метод контроля, который направлен как на выявление знаний по определенной теме (разделу), так и понимания сущности изучаемых предметов и явлений, их закономерностей, умения самостоятельно делать выводы и обобщения	вопросы входного контроля
6	типовой расчет	средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по разделу или нескольким разделам	методические указания по выполнению лабораторных работ

Программа оценивания контролируемой дисциплины

Таблица 3

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1	Введение в предмет.	ПК-1 «Способен организовывать работы по обеспечению экологической безопасности сельскохозяйственного производства и растениеводческой продукции»	Устный опрос/ письменный опрос
2	Почвенно-экологический мониторинг.	ПК-1 «Способен организовывать работы по обеспечению экологической безопасности сельскохозяйственного производства и растениеводческой продукции»	Устный опрос/ лабораторная работа/ доклад
3	Введение в предмет.	ПК-1 «Способен организовывать работы по обеспечению экологической безопасности сельскохозяйственного производства и растениеводческой продукции»	Устный опрос
4	Почвенно-экологический мониторинг.	ПК-1 «Способен организовывать работы по обеспечению экологической безопасности сельскохозяйственного производства и растениеводческой продукции»	Доклад/ устный опрос/ лабораторная работа
5	Компоненты агроэкологического мониторинга.	ПК-1 «Способен организовывать работы по обеспечению экологической безопасности сельскохозяйственного производства и растениеводческой продукции»	Устный опрос
6	Общие требования к отбору проб почв и подготовки их к анализу.	ПК-1 «Способен организовывать работы по обеспечению экологической безопасности сельскохозяйственного	Устный опрос/ лабораторная работа

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
		производства и растениеводческой продукции»	
7	Компоненты агроэкологического мониторинга.	ПК-1 «Способен организовывать работы по обеспечению экологической безопасности сельскохозяйственного производства и растениеводческой продукции»	Устный опрос
8	Агроэкологическая оценка пахотных почв.	ПК-1 «Способен организовывать работы по обеспечению экологической безопасности сельскохозяйственного производства и растениеводческой продукции»	Устный опрос/ лабораторная работа/ типовой расчет
9	Методическое обеспечение агроэкологического мониторинга.	ПК-1 «Способен организовывать работы по обеспечению экологической безопасности сельскохозяйственного производства и растениеводческой продукции»	Устный опрос
10	Диагностика гумусового состояния почв.	ПК-1 «Способен организовывать работы по обеспечению экологической безопасности сельскохозяйственного производства и растениеводческой продукции»	Устный опрос/ лабораторная работа/ типовой расчет
11	Методическое обеспечение агроэкологического мониторинга.	ПК-1 «Способен организовывать работы по обеспечению экологической безопасности сельскохозяйственного производства и растениеводческой продукции»	Устный опрос
12	Мониторинг продуктивности сельскохозяйственных культур в агроландшафтах.	ПК-1 «Способен организовывать работы по обеспечению экологической безопасности сельскохозяйственного производства и растениеводческой продукции»	Устный опрос/ лабораторная работа/ типовой расчет
13	Эколого-токсикологическая оценка агроэкосистем.	ПК-1 «Способен организовывать работы по обеспечению экологической безопасности сельскохозяйственного производства и растениеводческой продукции»	Устный опрос
14	Мониторинг продуктивности сельскохозяйственных культур в агроландшафтах.	ПК-1 «Способен организовывать работы по обеспечению экологической безопасности сельскохозяйственного производства и растениеводческой продукции»	Устный опрос/ лабораторная работа/ типовой расчет
15	Эколого-токсикологическая оценка агроэкосистем.	ПК-1 «Способен организовывать работы по обеспечению экологической безопасности сельскохозяйственного производства и растениеводческой продукции»	Устный опрос
16	Оценка продуктивности агроэкосистем.	ПК-1 «Способен организовывать работы по обеспечению экологической безопасности сельскохозяйственного производства и растениеводческой продукции»	Устный опрос/ лабораторная работа/ типовой расчет
17	Биогеохимические подходы к проведению агроэкологического	ПК-1 «Способен организовывать работы по обеспечению экологической	Устный опрос

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
	мониторинга.	безопасности сельскохозяйственного производства и растениеводческой продукции»	
18	Организация контроля за качеством природных вод в агроэкосистемах.	ПК-1 «Способен организовывать работы по обеспечению экологической безопасности сельскохозяйственного производства и растениеводческой продукции»	Доклад/ устный опрос/ лабораторная работа
19	Биогеохимические подходы к проведению агроэкологического мониторинга.	ПК-1 «Способен организовывать работы по обеспечению экологической безопасности сельскохозяйственного производства и растениеводческой продукции»	Устный опрос
20	Эколого-токсикологический мониторинг почв и растений.	ПК-1 «Способен организовывать работы по обеспечению экологической безопасности сельскохозяйственного производства и растениеводческой продукции»	Устный опрос/ лабораторная работа
21	Организация информационной базы данных агроэкологического мониторинга.	ПК-1 «Способен организовывать работы по обеспечению экологической безопасности сельскохозяйственного производства и растениеводческой продукции»	Устный опрос
22	Эколого-токсикологический мониторинг почв и растений.	ПК-1 «Способен организовывать работы по обеспечению экологической безопасности сельскохозяйственного производства и растениеводческой продукции»	Устный опрос/ лабораторная работа/ тестовые задания

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине
«Агроэкологический мониторинг» 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
ПК-1, 8 семестр	ПК-1.5 – составляет программу мониторинговых исследований объекта или территории, выбирает методы контроля	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в современных технических и информационных средствах	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности в формулиров-	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание современных технических и информационных средств агроэкологического мониторинга, способов его

1	2	3	4	5	6
	загрязняющих веществ, отбирает пробы компонентов окружающей среды и готовит их к анализу, оценивает уровень загрязнения среды по критериальным показателям, прогнозирует изменение уровня загрязнения среды	агроэкологического мониторинга, способах его организации и проведения, методологии исследования агроэкосистем и агроландшафтов; приборах, устройствах и оборудовании, применяемых для наблюдений за состоянием объектов агроэкосистем, принципах их действия, порядке работы; основных этапах и принципах организации экологических исследований; методиках отбора и подготовки проб почвы, растений, воды и воздуха для химического и физико-химического анализа; полевых и лабораторных методах исследований, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	ках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала		организации и проведения, методологии исследования агроэкосистем и агроландшафтов; приборов, устройств и оборудования, применяемых для наблюдений за состоянием объектов агроэкосистем, принципов их действия, порядка работы; основных этапов и принципов организации экологических исследований; методики отбора и подготовки проб почвы, растений, воды и воздуха для химического и физико-химического анализа; полевых и лабораторных методов исследований, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал,

1	2	3	4	5	6
					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

Входной контроль проводится с целью проверки исходного уровня подготовленности обучающегося и оценки его соответствия требованиям, предъявляемым при изучении дисциплины «Агроэкологический мониторинг».

Входной контроль проводится на первом занятии. Время проведения входного контроля не должно превышать 30 минут.

Входной контроль проводится в форме письменного опроса. Каждому обучающемуся индивидуально выдается по два вопроса из перечня вопросов для входного контроля.

Примерный перечень вопросов

1. Формы воздействия человека на природу и природные ресурсы.
2. Критерии экологической оценки территории.
3. Экологические основы сохранения и воспроизводства плодородия почв.
4. Биогенное загрязнение вод в условиях интенсификации аграрного производства.
5. Особенности и принципы нормирования антропогенных нагрузок на почвенный покров.
6. Понятие «загрязнение окружающей среды», «загрязнитель». Классификация загрязнений.
7. Искусственные и естественные источники загрязнения окружающей среды.
8. Мероприятия по охране атмосферного воздуха.
9. Охрана водных объектов от загрязнения и истощения.
10. Охрана поверхностных и подземных вод.
11. Производство экологически безопасной продукции.
12. Виды отходов. Способы утилизации отходов.
13. Особенности организации устойчивых агроэкосистем.
14. Особенности функционирования агроэкосистем в условиях техногенеза.
15. Оптимизация агроландшафтов как фактор повышения устойчивости агроэкосистем.
16. Опустынивание почв и его экологические последствия.

17. Экологические проблемы химизации и пути их решения.
18. Экологические проблемы механизации и пути их решения.
19. Экологические проблемы животноводства и пути их решения.
20. Агроэкосистемы: типы, формы, структура и функции. Воздействие агроэкосистем на компоненты биосферы.
21. «Природно-ресурсный потенциал сельскохозяйственного производства».
22. Понятие мониторинга. Виды мониторинга.
23. Загрязнение почв тяжелыми металлами.
24. Основные факторы, влияющие на поведение экотоксикантов в системе «почва – растение – животное – человек».

3.2. Доклады

Доклад – один из видов монологической речи, публичное, развернутое, официальное, сообщение по определенному вопросу, основанное на привлечении документальных данных.

Рекомендуемая тематика докладов по дисциплине приведена в таблице 5.

Таблица 5

Темы докладов, рекомендуемые при изучении дисциплины
«Агроэкологический мониторинг»

№ п/п	Темы докладов
1	2
1	Методы оценки наземного и корневого опада, запаса лесной подстилки, диагностики пирамиды биомасс лесной экосистемы.
2	Использование методов экологического мониторинга в агроландшафтах.
3	Методы оценки функционирования агроэкосистем.
4	Использование компьютерных технологий при агроэкологической оценке земельных ресурсов.
5	Методы локального и фоновоего мониторинга экосистем.
6	Методы оценки химического загрязнения почв агроландшафтов тяжелыми металлами.
7	Методы отбора проб почвы, воды, воздуха и продукции растениеводства, используемые при агроэкологическом мониторинге.
8	Особенности использования лизиметрического метода в экологических исследованиях.
9	Возможности и ограничения использования в экологии метода радиоактивных индикаторов.
10	Методология сертификации земель и продуктов сельского хозяйства.
11	Методы индикации антропогенной нагрузки.
12	Методы нормирования антропогенной нагрузки на агроландшафты.
13	Характеристика метода сорбционных лизиметров и возможности его использования.
14	Методы оценки биогенного круговорота веществ.
15	Методы диагностики процесса гумусообразования.
16	Методы оценки деградации гумусовых соединений почв.
17	Использование метода биоиндикации при оценке антропогенной нагрузки на агроландшафты.
18	Методы оценки почвенно-геохимических барьеров: сорбционного, глеевого, сероводородного, карбонатного.
19	Методы изучения структуры и динамики растительного покрова.
20	Моделирование переноса веществ в почве.
21	Использование методов хроматографии при изучении функциональных связей в экосистемах.
22	Методы изучения структуры почвенного покрова.
23	Методы оценки и типизации земель.
24	Методы экспериментального моделирования почвенных процессов, питания растений, трансформации веществ.
25	Методы оценки экологических функций почв.

№ п/п	Темы докладов
1	2
26	Агроэкологический мониторинг ландшафтов.
27	Оценка и охрана почв и земель.
28	Особенности почвы как объекта мониторинга.
29	Показатели экологического состояния почв, подлежащие контролю при мониторинге.
30	Мониторинг земель сельскохозяйственного назначения.
31	Оценка деградации почв и земель с помощью агроэкологического мониторинга.
32	Дистанционный мониторинг почв.
33	Международные и национальные программы мониторинга окружающей среды.
34	Антропогенная деградация почв.
35	Деградация микробиологических свойств почв.
36	Организация почвенного экологического мониторинга в РФ.
37	Аэрокосмические методы мониторинга.
38	ГИС в агроэкологическом мониторинге.
39	Методы очистки сточных вод в нашей стране.
40	Зарубежный опыт очистки сточных вод.

3.3. Тестовые задания

По дисциплине «Агроэкологический мониторинг» предусмотрено проведение письменного тестирования.

Письменное тестирование.

Письменное тестирование рассматривается как текущий контроль успеваемости и проводится после изучения определенного раздела дисциплины.

Результаты тестирования не учитываются при проведении промежуточной аттестации.

Время проведения письменного тестирования не должно превышать 10 минут.

Пример варианта теста

Тема «Контроль качества и информационное обеспечение агроэкологического мониторинга»

Тест № 1

- При разработке ЕЭМ необходимо знать
 - источники, поступления загрязняющих веществ в окружающую среду
 - процессы переноса загрязняющих веществ
 - чувствительные критические точки
 - процессы ландшафтно-геохимического перераспределения загрязняющих веществ
 - данные о состоянии антропогенных источников эмиссии
- Какая подсистема не является составной частью Единой государственной экологической системы мониторинга?
 - мониторинг источников антропогенного воздействия
 - социально-психологические информационные мероприятия
 - мониторинг состояния микробиоценозов
 - мониторинг биотической составляющей окружающей среды

д) мониторинг загрязнения абиотической составляющей

3. В каком году впервые применительно к экологии употребили термин «мониторинг»?

а) 1956

б) 1966

в) 1972

г) 1992

д) 2002

4. Определите соответствие экологического мониторинга по территориальному охвату территории:

- | | |
|---------------------------------------|--|
| а) локальный или импактный мониторинг | 1) геосистемный, природно-хозяйственный |
| б) региональный мониторинг | 2) биосферный, фоновый |
| в) глобальный мониторинг | 3) биоэкологический, санитарно-гигиенический |

5. Какие задачи не решаются в длительных опытах полигонного агроэкологического мониторинга?

а) эколого-агрохимическая оценка средств защиты

б) эколого-агрохимическая оценка отходов

в) эколого-агрохимическая оценка органических удобрений

г) эколого-агрохимическая оценка насыщения минеральными удобрениями

д) эколого-агрохимическая оценка мелиорантов

е) эколого-агрохимическая оценка биологических систем земледелия

6. Сколько групп контролируемых параметров входят в систему почвенно-экологического мониторинга?

а) одна

б) три

в) две

г) четыре

7. Воды первого от поверхности земли водоносного пласта, залегающего на водоупоре называют:

а) внутрипочвенными водами

б) поверхностными водами

в) грунтовыми водами

г) совместными водами

8. Какое соотношение Н:С характеризует сильную степень деградации гумусовых кислот почвы?

а) 60-65

б) 75

в) 75-80

г) 80-85

9. При выборе набора показателей для эколого-токсикологической оценки агроэкосистем необходимо учитывать:

а) почвенно-климатические характеристики регионов

б) метеорологические условия

- в) возможность загрязнения агроэкосистем промышленными выбросами близлежащих предприятий
 - г) исходный анализ вод, почв на фоновой территории
 - д) используемые технологии обработки почв и средства химизации
10. Максимальное количество загрязнителя, которое может быть за единицу времени накоплено, разрушено, трансформировано или выведено за пределы экосистемы в результате совокупности процессов самоочищения без нарушения ее нормального функционирования – это _____.

3.4. Лабораторная работа

Лабораторные работы проводятся после изучения теоретического материала по теме, и служат для закрепления полученных знаний, освоения умений и направлены на формирование установленных учебным планом компетенций. Лабораторные занятия предусматривают краткий устный опрос в начале занятия для выяснения подготовленности обучающихся, выдачу задания каждому обучающемуся, ознакомления всех с общей методикой его решения, проверку результатов.

Тематика лабораторных занятий устанавливается на основании теоретического курса изучаемой дисциплины и представлена в программе дисциплины и методических указаниях по выполнению лабораторных работ.

Лабораторные работы выполняются в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Агроэкологический мониторинг».

Перечень тем лабораторных работ:

1. Почвенно-экологический мониторинг.
2. Почвенно-экологический мониторинг.
3. Общие требования к отбору проб почв и подготовки их к анализу.
4. Агроэкологическая оценка пахотных почв.
5. Диагностика гумусового состояния почв.
6. Мониторинг продуктивности сельскохозяйственных культур в агроландшафтах.
7. Мониторинг продуктивности сельскохозяйственных культур в агроландшафтах.
8. Оценка продуктивности агроэкосистем.
9. Организация контроля за качеством природных вод в агроэкосистемах.
10. Эколого-токсикологический мониторинг почв и растений.
11. Эколого-токсикологический мониторинг почв и растений.

3.5. Рубежный контроль

Рубежный контроль проводится в виде устного опроса. Время проведения рубежного контроля не должно превышать 40 минут.

Вопросы рубежного контроля № 1

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Дайте определение «агроэкологический мониторинг». Цель и задачи агроэкологического мониторинга. Суть агроэкологического мониторинга.
2. Перечислите основные принципы экологического мониторинга.
3. Задачи агроэкологического мониторинга.
4. Дайте определение «сплошной агроэкологический мониторинг», его основные задачи.
5. Объекты агроэкологического мониторинга.
6. Нормативно-правовая основа проведения агроэкологического мониторинга.
7. Общие требования к отбору проб почв и подготовки их к анализу.
8. Общие требования к отбору проб воды и подготовки их к анализу.
9. Общие требования к отбору проб атмосферного воздуха и подготовки их к анализу.
10. Система почвенного экологического мониторинга.
11. Отличительные признаки мониторинга от почвенных и агрохимических исследований.
12. Задачи почвенно-экологического мониторинга.
13. Формы почвенно-экологического мониторинга.
14. Назовите основные требования, которые предъявляются к объектам мониторинга.
15. Перечислите показатели растениеводческой продукции, которые используются в системе агроэкологического мониторинга.
16. Методика определения загрязняющего вещества в почве.
17. Дайте определение «ассимиляционная емкость объекта окружающей среды».
18. Организация и этапы проведения почвенно-экологического мониторинга. Показатели экологического состояния почв, подлежащие контролю при мониторинге.
19. Дистанционный мониторинг почв.
20. Агрохимическое обследование почв и земель.
21. Агрофизическое и экологическое обследование почв и земель.
22. Ландшафтно-геохимический подход при проведении и анализе результатов почвенно-экологического мониторинга.
23. Методы исследования почв и почвенного покрова.
24. Дайте определение «реперный участок».
25. Назовите показатели, регистрируемые в ходе проведения мониторинга почв сельскохозяйственных угодий.
26. Назовите основные требования, которые предъявляются к реперным участкам.
27. Методы определения тяжелых металлов в почвах сельскохозяйственных угодий и продукции растениеводства.
28. Агроэкологическая характеристика пахотных почв РФ.
29. Агроэкологическая характеристика пахотных почв Саратовской области.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Организация и проведение наблюдений на почвенно-экологических стационарах.
2. Задачи, организация и проведение полевых опытов.
3. Почвенный покров и земельные ресурсы РФ.
4. Почвенный покров и земельные ресурсы Саратовской области.
5. Методы отбора и подготовки проб почв для химического, бактериологического и гельминтологического анализа.
6. Организация полевого стационара при изучении загрязнении почвенного покрова техногенными выбросами.
7. Методы изучения эрозионной опасности земель.
8. Мониторинг земель.
9. Мониторинг деградации пахотных почв.
10. Мониторинг загрязнения почв пестицидами.

Вопросы рубежного контроля № 2

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Основные показатели эколого-токсикологической оценки агроэкосистем.
2. Мониторинг гумусового состояния почв.
3. Мониторинг обеспеченности почв элементами питания.
4. Суть эколого-токсикологической оценки территории агроэкосистем.
5. Методика изучения продуктов деградации гумусовых соединений почв агроландшафтов.
6. Критерии диагностики продуктов деградации гумусовых соединений.
7. Организация контроля за качеством атмосферного воздуха и природных вод в агроэкосистемах.
8. Биогеохимические подходы к проведению агроэкологического мониторинга.
9. Дайте определение «биогеохимический круговорот веществ».
10. Дайте определение «коэффициент биологического поглощения».
11. Основные задачи экологической оценки загрязнения природной среды тяжелыми металлами.
12. Исследования качества природных вод при агроэкологическом мониторинге.
13. Экологическая оценка загрязнения природной среды тяжелыми металлами.
14. Особенности проведения агроэкологического мониторинга на мелиорированных землях.
15. Особенности агроэкологического мониторинга на осушаемых землях.
16. База данных агроэкологического мониторинга.
17. База данных полигонного мониторинга.
18. Технология получения информации в системе полигонного мониторинга.
19. Структурные элементы передвижной агроэкологической лаборатории.
20. Паспорт краткосрочного опыта.
21. Паспорт длительного опыта.
22. Эколого-токсикологический и фитосанитарный мониторинг почв и посевов.

23. Цели и задачи мониторинга биологической активности почв земель сельскохозяйственного назначения. Показатели и методы проведения мониторинга.
24. Мониторинг водных объектов в агроландшафтах для целей сельского хозяйства.
25. Мониторинг продуктивности сельскохозяйственных культур в агроландшафтах.
26. Контроль качества и информационное обеспечение агроэкологического мониторинга.
27. Применение современных ГИС при проведении и обработке материалов различных видов агроэкологического мониторинга.
28. Показатели и методы проведения мониторинга водных объектов для целей орошения земель сельскохозяйственного назначения.
29. Показатели и методы проведения мониторинга дренажных вод в осушаемых агроландшафтах.
30. Показатели и методы проведения мониторинга сточных вод и осадков сточных вод для целей земледелия.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Хроматографические методы анализа загрязнений воздуха, природных вод, почв и сельскохозяйственной продукции.
2. Методы определения радионуклидов в почвах сельскохозяйственных угодий и продукции растениеводства.
3. Специфика применения метода радиоактивных индикаторов в экологических исследованиях.
4. Методы оценки экологических функций гумусовых соединений почв различных ландшафтов.
5. Методы исследований сорбционно-десорбционных взаимодействий и процессов трансформации веществ.
6. Методы водоподготовки и очистки природных вод.
7. Методы прогнозирования содержания биогенных элементов в водном стоке.
8. Микробиологические и биохимические методы оценки качества различных типов природных вод.

3.6. Промежуточная аттестация

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение по дисциплине «Агроэкологический мониторинг» в качестве промежуточной аттестации предусмотрен зачет.

Проведение выходного контроля осуществляется в устной форме.

Вопросы, выносимые на зачет

1. Дайте определение «агроэкологический мониторинг». Цель и задачи агроэкологического мониторинга. Суть агроэкологического мониторинга.
2. Перечислите основные принципы экологического мониторинга.

3. Задачи агроэкологического мониторинга.
4. Дайте определение «сплошной агроэкологический мониторинг», его основные задачи.
5. Объекты агроэкологического мониторинга.
6. Нормативно-правовая основа проведения агроэкологического мониторинга.
7. Общие требования к отбору проб почв и подготовки их к анализу.
8. Общие требования к отбору проб воды и подготовки их к анализу.
9. Общие требования к отбору проб атмосферного воздуха и подготовки их к анализу.
10. Система почвенного экологического мониторинга.
11. Отличительные признаки мониторинга от почвенных и агрохимических исследований.
12. Задачи почвенно-экологического мониторинга.
13. Формы почвенно-экологического мониторинга.
14. Назовите основные требования, которые предъявляются к объектам мониторинга.
15. Перечислите показатели растениеводческой продукции, которые используются в системе агроэкологического мониторинга.
16. Методика определения загрязняющего вещества в почве.
17. Дайте определение «ассимиляционная емкость объекта окружающей среды».
18. Организация и этапы проведения почвенно-экологического мониторинга. Показатели экологического состояния почв, подлежащие контролю при мониторинге.
19. Дистанционный мониторинг почв.
20. Агрохимическое обследование почв и земель.
21. Агрофизическое и экологическое обследование почв и земель.
22. Ландшафтно-геохимический подход при проведении и анализе результатов почвенно-экологического мониторинга.
23. Методы исследования почв и почвенного покрова.
24. Дайте определение «реперный участок».
25. Назовите показатели, регистрируемые в ходе проведения мониторинга почв сельскохозяйственных угодий.
26. Назовите основные требования, которые предъявляются к реперным участкам.
27. Методы определения тяжелых металлов в почвах сельскохозяйственных угодий и продукции растениеводства.
28. Агроэкологическая характеристика пахотных почв РФ.
29. Агроэкологическая характеристика пахотных почв Саратовской области.
30. Основные показатели эколого-токсикологической оценки агроэкосистем.
31. Мониторинг гумусового состояния почв.
32. Мониторинг обеспеченности почв элементами питания.
33. Суть эколого-токсикологической оценки территории агроэкосистем.
34. Методика изучения продуктов деградации гумусовых соединений почв агроландшафтов.
35. Критерии диагностики продуктов деградации гумусовых соединений.

36. Организация контроля за качеством атмосферного воздуха и природных вод в агроэкосистемах.
37. Биогеохимические подходы к проведению агроэкологического мониторинга.
38. Дайте определение «биогеохимический круговорот веществ».
39. Дайте определение «коэффициент биологического поглощения».
40. Основные задачи экологической оценки загрязнения природной среды тяжелыми металлами.
41. Исследования качества природных вод при агроэкологическом мониторинге.
42. Экологическая оценка загрязнения природной среды тяжелыми металлами.
43. Особенности проведения агроэкологического мониторинга на мелиорированных землях.
44. Особенности агроэкологического мониторинга на осушаемых землях.
45. База данных агроэкологического мониторинга.
46. База данных полигонного мониторинга.
47. Технология получения информации в системе полигонного мониторинга.
48. Структурные элементы передвижной агроэкологической лаборатории.
49. Паспорт краткосрочного опыта.
50. Паспорт длительного опыта.
51. Эколого-токсикологический и фитосанитарный мониторинг почв и посевов.
52. Цели и задачи мониторинга биологической активности почв земель сельскохозяйственного назначения. Показатели и методы проведения мониторинга.
53. Мониторинг водных объектов в агроландшафтах для целей сельского хозяйства.
54. Мониторинг продуктивности сельскохозяйственных культур в агроландшафтах.
55. Контроль качества и информационное обеспечение агроэкологического мониторинга.
56. Применение современных ГИС при проведении и обработке материалов различных видов агроэкологического мониторинга.
57. Показатели и методы проведения мониторинга водных объектов для целей орошения земель сельскохозяйственного назначения.
58. Показатели и методы проведения мониторинга дренажных вод в осушаемых агроландшафтах.
59. Показатели и методы проведения мониторинга сточных вод и осадков сточных вод для целей земледелия.
60. Организация и проведение наблюдений на почвенно-экологических стационарах.
61. Задачи, организация и проведение полевых опытов.
62. Почвенный покров и земельные ресурсы РФ.
63. Почвенный покров и земельные ресурсы Саратовской области.
64. Методы отбора и подготовки проб почв для химического, бактериологического и гельминтологического анализа.
65. Организация полевого стационара при изучении загрязнении почвенного покрова техногенными выбросами.

66. Методы изучения эрозионной опасности земель.
67. Мониторинг земель.
68. Мониторинг деградации пахотных почв.
69. Мониторинг загрязнения почв пестицидами.
70. Хроматографические методы анализа загрязнений воздуха, природных вод, почв и сельскохозяйственной продукции.
71. Методы определения радионуклидов в почвах сельскохозяйственных угодий и продукции растениеводства.

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 обучающихся, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Агроэкологический мониторинг» осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы.

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля и контрольные задания 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 6

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)	Описание
высокий	«зачтено»	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	«зачтено»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе.
пороговый	«зачтено»	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 зачете, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.
—	«не зачтено»	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 ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: современных технических и информационных средств агроэкологического мониторинга, способов его организации и проведения, методологии исследования агроэкосистем и агроландшафтов; приборов, устройств и оборудования, применяемых для наблюдений за состоянием объектов агроэкосистем, принципов их действия, порядка работы; основных этапов и принципов организации экологических исследований; методики отбора и подготовки проб почвы, растений, воды и воздуха для химического и физико-химического анализа; полевых и лабораторных методов исследований;

умения: организовывать и проводить агроэкологический мониторинг, давать объективную оценку состояния окружающей среды на анализируемой территории; проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические обследования земель сельскохозяйственного назначения, разрабатывать мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на окружающую среду источников загрязнения; давать прогноз изменения состояния окружающей среды, правильно интерпретировать и обрабатывать результаты агроэкологического мониторинга, осуществлять контроль качества агроэкологического мониторинга;

владение навыками: проведения агроэкологического мониторинга, прогнозирования изменения агроэкосистем, разработки рекомендаций по восстановлению нарушенных агроэкосистем.

Критерии оценки

отлично	обучающийся демонстрирует: – знание современных технических и информационных средств агроэкологического мониторинга, способов его организации и проведения, методологии исследования агроэкосистем и агроландшафтов; приборов, устройств и оборудования, применяемых для наблюдений за состоянием объектов агроэкосистем, принципов их действия, порядка работы; основных этапов и принципов организации экологических исследований; методики отбора и подготовки проб почвы, растений, воды и воздуха для химического и физико-химического анализа; полевых и лабораторных методов исследований, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; – умение организовывать и проводить агроэкологический мониторинг, давать объективную оценку состояния окружающей среды на анализируемой территории; проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические обследования земель сельскохозяйственного назначения, разрабатывать мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на окружающую среду источников загрязнения; давать прогноз изменения состояния окружающей среды, правильно интерпретировать и обрабатывать результаты агроэкологического мониторинга, осуществлять контроль качества агроэкологического мониторинга, используя современные методы и показатели такой оценки; – успешное и системное владение навыками проведения агроэкологического мониторинга, прогнозирования изменения агроэкосистем, разработки рекомендаций по восстановлению нарушенных агроэкосистем.
хорошо	обучающийся демонстрирует: – знание материала, не допускает существенных неточностей; – в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение организовывать и проводить агроэкологический мониторинг, давать объективную оценку состояния окружающей среды на анализируемой территории; проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические обследования земель сельскохозяйственного назначения, разрабатывать мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на окружающую среду источников загрязнения; давать прогноз изменения состояния окружающей среды, правильно интерпретировать и обрабатывать результаты агроэкологического мониторинга, осуществлять контроль качества агроэкологического мониторинга, используя современные методы и показатели такой оценки; – в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками проведения агроэкологического мониторинга, прогнозирования изменения агроэкосистем, разработки рекомендаций по восстановлению нарушенных агроэкосистем.
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – знания только основного материала, но не знает деталей, допускает

	неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; - в целом успешное, но не системное умение организовывать и проводить агроэкологический мониторинг, давать объективную оценку состояния окружающей среды на анализируемой территории; проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические обследования земель сельскохозяйственного назначения, разрабатывать мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на окружающую среду источников загрязнения; давать прогноз изменения состояния окружающей среды, правильно интерпретировать и обрабатывать результаты агроэкологического мониторинга, осуществлять контроль качества агроэкологического мониторинга, используя современные методы оценки; - в целом успешное, но не системное владение навыками проведения агроэкологического мониторинга, прогнозирования изменения агроэкосистем, разработки рекомендаций по восстановлению нарушенных агроэкосистем.
неудовлетворительно	обучающийся: - не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в современных технических и информационных средствах агроэкологического мониторинга, способах его организации и проведения, методологии исследования агроэкосистем и агроландшафтов; приборах, устройствах и оборудовании, применяемых для наблюдений за состоянием объектов агроэкосистем, принципах их действия, порядке работы; основных этапах и принципах организации экологических исследований; методике отбора и подготовки проб почвы, растений, воды и воздуха для химического и физико-химического анализа; полевых и лабораторных методах исследований, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; - не умеет организовывать и проводить агроэкологический мониторинг, давать объективную оценку состояния окружающей среды на анализируемой территории; проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические обследования земель сельскохозяйственного назначения, разрабатывать мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на окружающую среду источников загрязнения; давать прогноз изменения состояния окружающей среды, правильно интерпретировать и обрабатывать результаты агроэкологического мониторинга, осуществлять контроль качества агроэкологического мониторинга, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено; - не владеет навыками проведения агроэкологического мониторинга, прогнозирования изменения агроэкосистем, разработки рекомендаций по восстановлению нарушенных агроэкосистем, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено.

4.2.2. Критерии оценки доклада

При подготовке устного доклада обучающийся демонстрирует:

знания: основных нормативно-правовых документов в области проведения агроэкологического мониторинга, основ методологии проведения исследований агроэкосистем и агроландшафтов, методики отбора и подготовки проб почвы, растений, воды и воздуха для химического и физико-химического анализов, полевых и лабораторных методов исследований, современных технических и информационных средств агроэкологического мониторинга;

умения: проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические обследования земель сельскохозяйственного назначения, разрабатывать мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на окружающую среду источников загрязнения; давать прогноз изменения состояния окружающей среды; аналитически работать с научной литературой, систематизировать материалы и делать обоснованные выводы;

владение навыками: оценки степени техногенной трансформации окружающей среды, прогнозирования изменения агроэкосистем и разработки рекомендаций по восстановлению нарушенных агроэкосистем; самостоятельной работы с литературными и информационными источниками в области проведения агроэкологического мониторинга.

Критерии оценки доклада

отлично	обучающийся демонстрирует: – знание основных нормативно-правовых документов в области проведения агроэкологического мониторинга, основ методологии проведения исследований агроэкосистем и агроландшафтов, методики отбора и подготовки проб почвы, растений, воды и воздуха для химического и физико-химического анализов, полевых и лабораторных методов исследований, современных технических и информационных средств агроэкологического мониторинга; содержание доклада соответствует заявленной тематике; обозначена проблема и обоснована ее актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью; соблюдены требования к оформлению презентации; – умеет проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические обследования земель сельскохозяйственного назначения, разрабатывать мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на окружающую среду источников загрязнения; давать прогноз изменения состояния окружающей среды; аналитически работать с научной литературой, систематизировать материалы и делать обоснованные выводы; – владеет навыками оценки степени техногенной трансформации окружающей среды, прогнозирования изменения агроэкосистем и разработки рекомендаций по восстановлению нарушенных агроэкосистем; самостоятельной работы с литературными и информационными источниками в области проведения агроэкологического мониторинга; дает правильные ответы на вопросы аудитории при презентации доклада.
----------------	---

хорошо	обучающийся демонстрирует: - знание основных нормативно-правовых документов в области проведения агроэкологического мониторинга, основ методологии проведения исследований агроэкосистем и агроландшафтов, методики отбора и подготовки проб почвы, растений, воды и воздуха для химического и физико-химического анализов, полевых и лабораторных методов исследований, современных технических и информационных средств агроэкологического мониторинга; содержание доклада соответствует заявленной тематике; основные требования к докладу выполнены, но при этом допущены недочеты: имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; имеются упущения в оформлении презентации; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические обследования земель сельскохозяйственного назначения, разрабатывать мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на окружающую среду источников загрязнения; давать прогноз изменения состояния окружающей среды; аналитически работать с научной литературой, систематизировать материалы и делать обоснованные выводы; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками оценки степени техногенной трансформации окружающей среды, прогнозирования изменения агроэкосистем и разработки рекомендаций по восстановлению нарушенных агроэкосистем; самостоятельной работы с литературными и информационными источниками в области проведения агроэкологического мониторинга; дает неточные ответы на вопросы аудитории при презентации доклада.
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: - знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности в основных нормативно-правовых документах в области проведения агроэкологического мониторинга, основах методологии проведения исследований агроэкосистем и агроландшафтов, методиках отбора и подготовки проб почвы, растений, воды и воздуха для химического и физико-химического анализов, полевых и лабораторных методах исследований, современных технических и информационных средствах агроэкологического мониторинга; содержание доклада соответствует заявленной тематике; имеются существенные отступления от требований к докладу: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании доклада; отсутствуют выводы; имеются существенные упущения в оформлении презентации; - в целом успешное, но не системное умение проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические обследования земель сельскохозяйственного назначения, разрабатывать мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на окружающую среду источников загрязнения; давать прогноз изменения состояния окружающей среды; плохо умеет аналитически работать с научной литературой, систематизировать материалы и делать обоснованные выводы;

	- в целом успешное, но не системное владение навыками оценки степени техногенной трансформации окружающей среды, прогнозирования изменения агроэкосистем и разработки рекомендаций по восстановлению нарушенных агроэкосистем; самостоятельной работы с литературными и информационными источниками в области проведения агроэкологического мониторинга; не отвечает на вопросы аудитории при презентации доклада.
неудовлетворительно	обучающийся: - не знает значительной части основных нормативно-правовых документов в области проведения агроэкологического мониторинга, основ методологии проведения исследований агроэкосистем и агроландшафтов, методики отбора и подготовки проб почвы, растений, воды и воздуха для химического и физико-химического анализов, полевых и лабораторных методов исследований, современных технических и информационных средств агроэкологического мониторинга; содержание доклада не соответствует заявленной тематике; тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или доклад не представлен; - не умеет проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические обследования земель сельскохозяйственного назначения, разрабатывать мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на окружающую среду источников загрязнения; давать прогноз изменения состояния окружающей среды; не умеет аналитически работать с научной литературой, систематизировать материалы и делать обоснованные выводы; - не владеет навыками оценки степени техногенной трансформации окружающей среды, прогнозирования изменения агроэкосистем и разработки рекомендаций по восстановлению нарушенных агроэкосистем; самостоятельной работы с литературными и информационными источниками в области проведения агроэкологического мониторинга; не отвечает на вопросы аудитории при презентации доклада.

4.2.3. Критерии оценки выполнения тестовых заданий

При выполнении тестовых заданий обучающийся демонстрирует:

знания: теоретических и нормативных аспектов почвенно-экологического мониторинга, методов наблюдений, анализа и контроля состояния почв, воды и воздуха, критериев оценки состояния почв, результатов агроэкологического мониторинга почв, методов и приемов проведения агроэкологического мониторинга агроландшафтов и охраны земель.

Критерии оценки выполнения тестовых заданий

отлично	обучающийся демонстрирует: - знание теоретических и нормативных аспектов почвенно-экологического мониторинга, методов наблюдений, анализа и контроля состояния почв, воды и воздуха, критериев оценки состояния почв, результатов агроэкологического мониторинга почв, методов и приемов проведения агроэкологического
----------------	---

	мониторинга агроландшафтов и охраны земель. Выполнено правильно 90-100 % заданий.
хорошо	обучающийся демонстрирует: – знание теоретических и нормативных аспектов почвенно-экологического мониторинга, методов наблюдений, анализа и контроля состояния почв, воды и воздуха, критериев оценки состояния почв, результатов агроэкологического мониторинга почв, методов и приемов проведения агроэкологического мониторинга агроландшафтов и охраны земель, не допускает существенных неточностей. Выполнено правильно 70-89 % заданий.
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – плохое знание теоретических и нормативных аспектов почвенно-экологического мониторинга, методов наблюдений, анализа и контроля состояния почв, воды и воздуха, критериев оценки состояния почв, результатов агроэкологического мониторинга почв, методов и приемов проведения агроэкологического мониторинга агроландшафтов и охраны земель. Выполнено правильно 50-69 % заданий.
неудовлетворительно	обучающийся: – не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в теоретических и нормативных аспектах почвенно-экологического мониторинга, методах наблюдений, анализа и контроля состояния почв, воды и воздуха, критериях оценки состояния почв, результатах агроэкологического мониторинга почв, методах и приемах проведения агроэкологического мониторинга агроландшафтов и охраны земель, допускает существенные ошибки. Выполнено правильно менее 50 % заданий.

Считается, что обучающийся справился с работой, если он выполнил не менее 50 % заданий. Оценка производится по пятибалльной шкале:

- оценка «отлично» ставится – если выполнено 90-100 % заданий,
- оценка «хорошо» ставится – если выполнено 70-89 % заданий,
- оценка «удовлетворительно» ставится – если выполнено 50-69 % заданий,
- оценка «неудовлетворительно» ставится – если выполнено менее 50 % заданий.

4.2.4. Критерии оценки письменного опроса

При выполнении письменного опроса обучающийся демонстрирует:

знания: факторов воздействия человека на природные ресурсы; последствий разрушения экосистем и снижения видового разнообразия; основных локальных, региональных и глобальных экологических проблем; последствий антропогенного воздействия человека на биосферу Земли; основных направлений устойчивого развития экосистем; мероприятий по охране почв, водных ресурсов, атмосферного воздуха, растительного и животного мира; способов обращения с отходами;

умения: давать оценку состояния окружающей среды;

владение навыками: разработки и проведения природоохранных

мероприятий.

Критерии оценки письменного опроса

отлично	обучающийся демонстрирует: – знание основных факторов воздействия человека на природные ресурсы; последствий разрушения экосистем и снижения видового разнообразия; основных локальных, региональных и глобальных экологических проблем; последствий антропогенного воздействия человека на биосферу Земли; основных направлений устойчивого развития экосистем; мероприятий по охране почв, водных ресурсов, атмосферного воздуха, растительного и животного мира; способов обращения с отходами; отсутствуют ошибки в употреблении терминов; ответ четко структурирован; отражена логическая структура проблемы; отсутствуют стилистические и орфографические ошибки в тексте; работа выполнена аккуратно; – умение давать оценку состояния окружающей среды, аргументировано излагать собственную точку зрения; – успешное и системное владение навыками разработки и проведения природоохранных мероприятий.
хорошо	обучающийся демонстрирует: – знание основных факторов воздействия человека на природные ресурсы; последствий разрушения экосистем и снижения видового разнообразия; основных локальных, региональных и глобальных экологических проблем; последствий антропогенного воздействия человека на биосферу Земли; основных направлений устойчивого развития экосистем; мероприятий по охране почв, водных ресурсов, атмосферного воздуха, растительного и животного мира; способов обращения с отходами; встречаются несущественные ошибки; отсутствуют ошибки в употреблении терминов; ответ в достаточной степени структурирован; есть 1-2 стилистические и орфографические ошибки в тексте; работа выполнена аккуратно; – в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение оценивать состояние окружающей среды, аргументировано излагать собственную точку зрения; – в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками разработки и проведения природоохранных мероприятий.
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – удовлетворительное знание основных факторов воздействия человека на природные ресурсы; последствий разрушения экосистем и снижения видового разнообразия; основных локальных, региональных и глобальных экологических проблем; последствий антропогенного воздействия человека на биосферу Земли; основных направлений устойчивого развития экосистем; мероприятий по охране почв, водных ресурсов, атмосферного воздуха, растительного и животного мира; способов обращения с отходами; встречаются ошибки в употреблении и трактовке терминов; нет собственной точки зрения или она слабо аргументирована; ответ плохо структурирован; части ответа разорваны логически, нет связей между ними, встречаются

	мелкие и не искажающие смысла ошибки; есть 3-5 стилистические и орфографические ошибки в тексте; работа выполнена не очень аккуратно; - в целом успешное, но не системное умение оценивать состояние окружающей среды; - в целом успешное, но не системное владение навыками разработки и проведения природоохранных мероприятий.
неудовлетворительно	обучающийся демонстрирует: - крайне низкое знание основных факторов воздействия человека на природные ресурсы; последствий разрушения экосистем и снижения видового разнообразия; основных локальных, региональных и глобальных экологических проблем; последствий антропогенного воздействия человека на биосферу Земли; основных направлений устойчивого развития экосистем; мероприятий по охране почв, водных ресурсов, атмосферного воздуха, растительного и животного мира; способов обращения с отходами; присутствуют многочисленные ошибки в употреблении и трактовке терминов; нет собственной точки зрения; ответ не структурирован; части ответа не взаимосвязаны логически; стилистические ошибки приводят к существенному искажению смысла; работа выполнена не аккуратно; - не умеет использовать методы и приемы оценки состояния окружающей среды, большинство заданий, предусмотренных программой, не выполнено; - не владеет навыками разработки природоохранных мероприятий, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено.

4.2.5. Критерии оценки выполнения лабораторных работ

При выполнении лабораторных работ обучающийся демонстрирует:

знания: методологии исследования агроэкосистем и агроландшафтов; способов организации и проведения агроэкологического мониторинга, приборов, устройств и оборудования, применяемых для наблюдений за состоянием объектов агроэкосистем, принципов их действия, порядка работы; основных этапов и принципов организации экологических исследований; полевых и лабораторных методов исследований; методики отбора и подготовки проб почвы, растений, воды и воздуха для анализа;

умения: составлять программу мониторинговых исследований, выбирать методы контроля загрязняющих веществ, отбирать пробы компонентов окружающей среды и готовить их к анализу, оценивать уровень загрязнения среды по критериальным показателям, прогнозировать изменение уровня загрязнения окружающей среды;

владение навыками: проведения агроэкологического мониторинга и прогнозирования изменения агроэкосистем.

Критерии оценки выполнения лабораторных работ

отлично	обучающийся демонстрирует: – успешно выполненную с большей долей самостоятельности и применением творческого подхода лабораторную работу, которая содержит самостоятельно сформулированные выводы
хорошо	обучающийся демонстрирует: – самостоятельное решение заданий лабораторной работы, однако испытывает некоторые сложности в формулировке выводов
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – частичную самостоятельность при решении заданий лабораторной работы и анализа полученных результатов
неудовлетворительно	обучающийся: – не выполнил задания лабораторной работы

Разработчик: доцент, Мохонько Ю.М.

