

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ИИЦ Вавилова Университета
Дата подписания: 14.09.2024 09:10:33
Уникальный программный идентификатор:
528682d78e671e568ab0750cfe1ba2172f735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



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

УТВЕРЖДАЮ

Заведующая кафедрой
 /Сергеева И.В./
« 20 »  2021 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	НОРМИРОВАНИЕ И СНИЖЕНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
Направление подготовки	05.03.06 Экология и природопользование
Направленность (профиль)	Экология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Ботаника, химия и экология
Ведущий преподаватель	Мохонько Ю.М., доцент

Разработчик: доцент, Мохонько Ю.М.


(подпись)

Саратов 2021

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.....	10
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования.....	20

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

В результате изучения дисциплины «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 07.08.2020 г. № 894, формируют следующую компетенцию, указанную в таблице 1.

Таблица 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды»

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				
ПК-1	«Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации»	<p>ПК-1.4 – умеет использовать теоретические основы нормирования и снижения загрязнения окружающей среды в профессиональной деятельности</p> <p>ПК-1.5 – применяет знания о предельно допустимом вредном воздействии на компоненты окружающей среды при проведении экологического анализа</p> <p>ПК-1.6 – формулирует предложения по применению наилучших доступных технологий в организации</p>	7	лекции, практические занятия	Доклад/ письменный опрос/ типовой расчет/ устный опрос

Компетенция ПК-1 – также формируется в ходе освоения дисциплин: теория и методы оценки воздействия на окружающую среду, методы экологических исследований, охрана окружающей среды, экологический мониторинг, а также в ходе прохождения технологической (проектно-технологической) практики, преддипломной практики, в ходе подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

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

Перечень оценочных материалов

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	типовой расчет	средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по разделу или нескольким разделам	сборник задач

1	2	3	4
4	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

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. Цели и задачи нормирования в области природопользования и охраны окружающей среды.	ПК-1 «Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации»	Устный опрос/ письменный опрос
2	Экологический потенциал территорий и методы его оценки.	ПК-1 «Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации»	Устный опрос
3	Система экологического нормирования.	ПК-1 «Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации»	Устный опрос
4	Ассимиляционная емкость территорий и ее оценка.	ПК-1 «Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации»	Устный опрос
5	Теоретические основы нормирования техногенных нагрузок.	ПК-1 «Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации»	Устный опрос
6	Оценка состояния территорий по критериям устойчивости и уязвимости.	ПК-1 «Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации»	Устный опрос
7	Правовые основы экологического нормирования и стандартизации.	ПК-1 «Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации»	Устный опрос

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
8	Виды экологических стандартов.	ПК-1 «Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации»	Устный опрос/ доклад
9	Экологическое нормирование воздействий на атмосферу.	ПК-1 «Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации»	Устный опрос
10	Нормирование антропогенных воздействий на атмосферу.	ПК-1 «Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации»	Устный опрос/ доклад/ типовой расчет
11	Экологическое нормирование воздействий на атмосферу.	ПК-1 «Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации»	Устный опрос
12	Нормирование антропогенных воздействий на гидросферу.	ПК-1 «Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации»	Устный опрос/ доклад/ типовой расчет
13	Экологическое нормирование в сфере водопользования.	ПК-1 «Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации»	Устный опрос
14	Гигиеническая оценка почв.	ПК-1 «Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации»	Устный опрос
15	Экологическое нормирование в сфере водопользования.	ПК-1 «Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации»	Устный опрос
16	Экологическое нормирование землепользования.	ПК-1 «Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации»	Устный опрос/ доклад/ типовой расчет
17	Экологическое нормирование в сфере землепользования.	ПК-1 «Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации»	Устный опрос

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
18	Экологическое нормирование землепользования.	ПК-1 «Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации»	Устный опрос/ доклад/ типовой расчет
19	Экологическое нормирование в сфере землепользования.	ПК-1 «Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации»	Устный опрос
20	Отраслевое экологическое нормирование.	ПК-1 «Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации»	Устный опрос
21	Экологическое нормирование в сфере обращения с отходами.	ПК-1 «Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации»	Устный опрос
22	Определение опасности отходов для окружающей среды.	ПК-1 «Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации»	Устный опрос/ доклад
23	Экологическое нормирование в сфере обращения с отходами.	ПК-1 «Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации»	Устный опрос
24	Нормирование воздействия экотоксикантов на объекты живой природы.	ПК-1 «Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации»	Устный опрос/ доклад
25	Экологическое нормирование в сфере использования объектов флоры и фауны.	ПК-1 «Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации»	Устный опрос
26	Нормирование воздействия экотоксикантов на объекты живой природы.	ПК-1 «Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации»	Устный опрос/ доклад
27	Экологическое нормирование в сфере использования объектов флоры и фауны.	ПК-1 «Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации»	Устный опрос

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
28	Оценка уровня экологической безопасности региона, предприятия, отрасли.	ПК-1 «Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации»	Устный опрос
29	Экологическое нормирование и деятельность промышленных предприятий.	ПК-1 «Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации»	Устный опрос
30	Экономические аспекты экологического нормирования.	ПК-1 «Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации»	Устный опрос/ доклад
31	Экономические аспекты экологического нормирования.	ПК-1 «Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации»	Устный опрос
32	Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду.	ПК-1 «Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации»	Устный опрос/ типовой расчет
33	Зарубежный опыт экологического нормирования.	ПК-1 «Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации»	Устный опрос
34	Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду.	ПК-1 «Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации»	Устный опрос/ типовой расчет
35	Зарубежный опыт экологического нормирования.	ПК-1 «Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации»	Устный опрос
36	Мониторинг состояния природных сред.	ПК-1 «Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации»	Устный опрос

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций
по дисциплине «Нормирование и снижение загрязнения окружающей
среды» 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, 7 семестр	ПК-1.4 – умеет использовать теоретические основы нормирования и снижения загрязнения окружающей среды в профессиональной деятельности	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в теоретических основах нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	обучающийся демонстрирует знание только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание теоретических основ нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
ПК-1, 7 семестр	ПК-1.5 – применяет знания о предельно допустимом вредном воздействии на компоненты окружающей среды при проведении экологического анализа	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в нормативах качества окружающей среды, не знает практику применения	обучающийся демонстрирует знание только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание нормативов качества окружающей среды, практики применения материала, исчерпывающе и последователь-

1	2	3	4	5	6
		материала, допускает существенные ошибки	последовательность в изложении программного материала		льно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
ПК-1, 7 семестр	ПК-1.6 – формулирует предложения по применению наилучших доступных технологий в организации	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в нормативах предельно допустимого воздействия на компоненты окружающей среды, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	обучающийся демонстрирует знание только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание нормативов предельно допустимого воздействия на компоненты окружающей среды, 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

Входной контроль проводится с целью проверки исходного уровня подготовленности обучающегося и оценки его соответствия требованиям,

предъявляемым при изучении дисциплины «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды».

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. Понятие «природные ресурсы». Классификация природных ресурсов.
2. Кадастры природных ресурсов.
3. Понятие «загрязнение окружающей среды», «загрязнитель». Классификация загрязнений.
4. Мероприятия по охране атмосферного воздуха.
5. Глобальные последствия загрязнения атмосферы (кислотные дожди, разрушение озонового слоя, парниковый эффект и др.).
6. Мониторинг и контроль за качеством атмосферного воздуха.
7. Основные виды и источники загрязнения водных объектов.
8. Охрана водных объектов от загрязнения и истощения.
9. Контроль качества и охрана водных ресурсов.
10. Мониторинг водных объектов.
11. Охрана поверхностных и подземных вод.
12. Мероприятия по очистке промышленных и бытовых сточных вод.
13. Понятия «отходы», «отходы производства», «отходы потребления», «опасные отходы». Классификация отходов.
14. Способы утилизации отходов. Транспортирование отходов.
15. Хранение и нейтрализация токсичных промышленных отходов.
16. Малоотходные и безотходные технологии. Сущность концепции безотходного производства.
17. Рациональное использование, воспроизводство и охрана лесов.
18. Охрана важнейших групп животных. Охрана редких и вымирающих видов животных.
19. Методы оценки воздействия на окружающую среду.
20. Обобщенные критерии экологической безопасности. Индикаторные показатели техногенных воздействий.
21. Критериальная база оценок воздействия. Международные и российские требования.
22. Оценка воздействия проектируемого объекта на состояние атмосферного воздуха.
23. Порядок проведения ОВОС.
24. Подготовка технического задания на проведение ОВОС.
25. Оценка воздействия проектируемого объекта на состояние поверхностных вод.
26. Состав материалов ОВОС.

27. Оценка воздействия проектируемого объекта на состояние почвенного покрова.
28. Подготовка заключения ОВОС.
29. Состав итоговых материалов ОВОС. Форма предоставления.
30. Оценка полноты и качества ОВОС.
31. Основные экологические проблемы черной металлургии.
32. Экологические проблемы производства цветных металлов.
33. Основные методы очистки газовых выбросов.
34. Экологическая характеристика промышленного производства.
35. Экологическая политика предприятия.
36. Техногенное загрязнение среды обитания. Глобальные последствия антропогенного воздействия на среду обитания.
37. Экологические проблемы нефтехимической промышленности.
38. Назовите основные экологические проблемы производства строительных материалов.
39. Основные экологические проблемы коксохимического производства и пути их решения.
40. Территориально-производственные комплексы и эколого-промышленные парки.
41. Понятие мониторинг, исторические аспекты развития экологического мониторинга.

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 «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды»

№ п/п	Темы докладов
1	2
1	Законы устойчивости природных систем и создание концепции экологического нормирования.
2	Принципы экологического нормирования.
3	Применение зарубежного опыта экологического нормирования в российских условиях.
4	Совершенствование экологического нормирования в сфере обращения с отходами в муниципальных образованиях.
5	Проблемы правовой базы экологического нормирования водопользования.
6	Проблемы правовой базы экологического нормирования антропогенных воздействий на флору и фауну.
7	Проблемы правовой базы экологического нормирования землепользования.
8	Индексы устойчивого развития: их классификация и примеры использования.
9	Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды за рубежом: нормирование водопользования.
10	Ареалы опасных экотоксикологических ситуаций в РФ.
11	Почвенные показатели, ответственные за саморегуляцию и сопротивляемость к загрязняющим веществам.

№ п/п	Темы докладов
1	2
12	Экономические аспекты экологического нормирования для отраслей экономики.
13	Совершенствование экологического нормирования в сфере водопользования на промышленных предприятиях.
14	Нормирование образования отходов производства и потребления.
15	Ингредиентное загрязнение окружающей среды.
16	Нормирование сбросов загрязняющих веществ.
17	Нормирование выбросов загрязняющих веществ.
18	Региональные нормативы качества.
19	Социально-деструктивное загрязнение.
20	Биоценологическое загрязнение.
21	Нормирование образования и размещения отходов.
22	Нормирование теплового и светового загрязнения.
23	Нормирование шумового и вибрационного воздействия.
24	Допустимая антропогенная нагрузка.
25	Критерии оценки загрязнения экосистем.
26	Критерии оценки экологической обстановки территории.
27	Оценка риска катастроф и аварий.
28	Живые системы и экологическая безопасность.
29	Водно-миграционный показатель вредности химического вещества в почве.
30	Транслокационный показатель вредности химического вещества в почве.
31	Подходы к разработке региональных нормативов содержания химических веществ в почвах с учетом конкретных почвенно-климатических условий.
32	Определение пороговой концентрации химического вещества в почве по транслокационному показателю вредности: основы методологии.
33	Общесанитарный показатель вредности химического вещества в почве.
34	Определение пороговой концентрации химического вещества в почве по водно-миграционному показателю вредности: основы методологии.
35	Определение пороговой концентрации химического вещества в почве по общесанитарному показателю вредности: основы методологии.
36	Санитарно-токсикологический и органолептический показатели вредности химического вещества в почве.
37	Определение пороговых концентраций химического вещества по этим показателям вредности: основы методологии.
38	Государственная концепция экологического нормирования в Российской Федерации.
39	Критерии оценок состояния природных систем: оценка состояния атмосферы.
40	Критерии оценок состояния природных систем: оценка состояния подземной гидросферы.
41	Критерии оценок состояния природных систем: оценка состояния поверхностной гидросферы.
42	Критерии оценок состояния природных систем: оценка состояния экосистем.
43	Критерии оценок состояния природных систем: оценка состояния земельных ресурсов.
44	Проблемы правовой базы экологического нормирования антропогенных воздействий на атмосферу.
45	Нормирование качества почвенно-земельных ресурсов.
46	Нормирование токсичности отходов.
47	Совершенствование экологического нормирования в сфере обращения с отходами на промышленных предприятиях.
48	Нормирование воздействий на почвенно-земельные ресурсы.

3.3. Типовой расчет

Тематика типовых расчетов устанавливается в соответствии с темами практических занятий и направлена на формирование знаний и умений, а также развитие навыков решения практических задач.

По темам практических занятий «Нормирование антропогенных

воздействий на атмосферу», «Нормирование антропогенных воздействий на гидросферу», «Экологическое нормирование землепользования», «Определение опасности отходов для окружающей среды», «Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду» предусмотрено по 30 вариантов заданий по 2 задачи.

Пример типового расчета

Тема «Нормирование антропогенных воздействий на атмосферу»

Задача 1. Рассчитайте ИЗА, если среднее содержание загрязнителей в атмосферном воздухе в пункте наблюдения составило: оксид азота – 0,47 мг/м³; аммиак – 0,038 мкг/м³; диоксид серы – 1,2 мг/м³; оксид углерода – 2,7 мг/м³; бензол 0,8 мг/м³; пыль 0,61 мг/м³; диоксид азота 0,05 мг/м³.

Задача 2. Максимальная приземная концентрация SO₂ зафиксирована на расстоянии 570 м от источника выбросов по ветровой оси. На каком расстоянии следует ожидать максимальную приземную концентрацию летучей золы, выбрасываемой тем же источником?

3.4. 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. Сущность экологического нормирования.
2. Цели и задачи нормирования в области природопользования и охраны окружающей среды.
3. Экологическое нормирование как инструмент минимизации экологических рисков.
4. Экологический потенциал территорий и методы его оценки.
5. Система экологического нормирования.
6. Направления нормирования и виды экологических нормативов. Санитарно-гигиеническое и экологическое нормирование.
7. Ассимиляционная емкость территорий и ее оценка.
8. Теоретические основы нормирования техногенных нагрузок.
9. Устойчивость природных систем и подходы к ее оценке.
10. Роль внешних и внутренних факторов в формировании запаса устойчивости природных систем.
11. Оценка состояния территорий по критериям устойчивости и уязвимости. Расчет критериев оценки состояния территорий.
12. Современная система экологического нормирования в России и перспективы ее развития. Виды экологических стандартов.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Экологическое нормирование как основа для стандартизации, эффективного управления природопользованием.
2. Отечественный и зарубежный опыт создания экологических нормативов.
3. Критерии деградации наземных экосистем.
4. Характеристики воздействия на ландшафтные комплексы.
5. Правовые основы экологического нормирования и стандартизации.
6. Система стандартов в России и за рубежом.
7. Современная система экологической стандартизации.
8. Техническое регулирование и стандартизация.
9. Техническое регулирование и экологическая стандартизация.
10. Экологическая стандартизация.
11. Экологическое нормирование на основе концепции приемлемого риска.

Вопросы рубежного контроля № 2

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Экологическое нормирование воздействий на атмосферу.
2. Понятие об ассимилирующей емкости атмосферы.
3. Потенциал загрязнения атмосферы и критерии ее состояния.
4. Индикаторы состояния атмосферы и критерии качества атмосферного воздуха.
5. Мероприятия по охране атмосферы.
6. Нормирование антропогенных воздействий на атмосферу.
7. Расчет норматива ПДВ. Оценка зоны влияния предприятия.
8. Экологическое нормирование в сфере водопользования.
9. Виды техногенных нагрузок на поверхностную и подземную гидросферу. Критерии состояния водных объектов.
10. Особенности экологического нормирования для водоемов рыбохозяйственного и хозяйственно-питьевого назначения.
11. Водоохранные мероприятия.
12. Нормирование антропогенных воздействий на гидросферу. Оценка зоны влияния сбросов сточных вод предприятия.
13. Экологическое нормирование в сфере землепользования.
14. Виды и источники антропогенных воздействий на почвенно-земельные ресурсы.
15. Последствия техногенных воздействий на почвы и земли: истощение, деградация, химическое загрязнение, захламливание почв и земель.
16. Гигиеническая оценка почв, используемых для выращивания сельскохозяйственных растений.
17. Характеристики почв и их ассимилирующая способность. Мероприятия по охране и восстановлению земель.
18. Оценка состояния почвенно-земельных ресурсов.
19. Отраслевое экологическое нормирование.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Санитарно-защитные зоны предприятий.
2. Использование природных ресурсов и концепция ресурсных циклов.
3. Оценка качества воды.
4. Регламентация состава и свойств сточных вод.
5. Критерии оценки состояния почв и земель.
6. Категоризация предприятий.
7. Биогеохимическая оценка территорий.
8. Нормативы лесопользования.

Вопросы рубежного контроля № 3

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Экологическое нормирование в сфере обращения с отходами.
2. Управление отходами как одно из важнейших направлений природопользования.
3. Действующая нормативная база в сфере нормирования образования отходов и их размещения.
4. Разработка проектов нормативов образования отходов и лимитов их размещения (ПНООЛР).
5. Экологическое нормирование в сфере использования объектов флоры и фауны.
6. Критерии оценки состояния флоры фауны и экосистем в целом. Принципы нормирования воздействий на объекты живой природы.
7. Проблемы разработки нормативов изъятия биоресурсов.
8. Нормирование воздействия экотоксикантов на объекты живой природы.
9. Экологическое нормирование и деятельность промышленных предприятий.
10. Проблемы разработки экологических нормативов и контроля их соблюдения на предприятиях: нормативы допустимых выбросов, сбросов, уровней шума; экологические требования к качеству продукции и технологическим процессам.
11. Экономические аспекты экологического нормирования.
12. Экологическое нормирование и стандартизация как основа для экономического регулирования природопользования.
13. Показатели эффективности природопользования и оптимизационные модели.
14. Экономические аспекты экологического нормирования.
15. Анализ платежей предприятия за негативное воздействие на окружающую среду.
16. Сравнительный анализ отечественной и зарубежной практики разработки системы нормирования и снижения антропогенных нагрузок.
17. Оценка уровня экологической безопасности региона, предприятия, отрасли.
18. Зарубежный опыт экологического нормирования.
19. Международное сотрудничество. Нормирование на основе использования наилучших доступных технологий.
20. Планирование, методы и средства снижения выбросов и сбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и водные объекты.
21. Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду от

передвижных источников.

22. Планирование, методы и средства снижения образования отходов.

23. Контроль в области охраны окружающей среды (экологический контроль).

24. Мониторинг состояния природных сред. Мониторинг состояния атмосферы, почв, поверхностных и подземных вод. Биологический мониторинг.

25. Методы и организация экологического мониторинга.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Эколого-экономическая эффективность природопользования и экологическое нормирование.

2. Экологический учет и отчетность.

3.5. Промежуточная аттестация

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование по дисциплине «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды» в качестве промежуточной аттестации предусмотрен экзамен.

Проведение выходного контроля осуществляется в устной форме.

В экзаменационном билете имеется два теоретических вопроса и одно практическое (расчетное) задание.

Вопросы, выносимые на экзамен

1. Сущность экологического нормирования.

2. Цели и задачи нормирования в области природопользования и охраны окружающей среды.

3. Экологическое нормирование как инструмент минимизации экологических рисков.

4. Экологический потенциал территорий и методы его оценки.

5. Система экологического нормирования.

6. Направления нормирования и виды экологических нормативов. Санитарно-гигиеническое и экологическое нормирование.

7. Отечественный и зарубежный опыт создания экологических нормативов.

8. Ассимиляционная емкость территорий и ее оценка.

9. Теоретические основы нормирования техногенных нагрузок.

10. Устойчивость природных систем и подходы к ее оценке.

11. Роль внешних и внутренних факторов в формировании запаса устойчивости природных систем.

12. Оценка состояния территорий по критериям устойчивости и уязвимости. Расчет критериев оценки состояния территорий.

13. Правовые основы экологического нормирования и стандартизации.

14. Современная система экологического нормирования в России и перспективы ее развития. Виды экологических стандартов.

15. Экологическое нормирование как основа для стандартизации, эффективного управления природопользованием.

16. Критерии деградации наземных экосистем.
17. Характеристики воздействия на ландшафтные комплексы.
18. Система стандартов в России и за рубежом.
19. Современная система экологической стандартизации.
20. Техническое регулирование и стандартизация.
21. Техническое регулирование и экологическая стандартизация.
22. Экологическая стандартизация.
23. Экологическое нормирование на основе концепции приемлемого риска.
24. Экологическое нормирование воздействий на атмосферу.
25. Понятие об ассимилирующей емкости атмосферы.
26. Потенциал загрязнения атмосферы и критерии ее состояния.
27. Индикаторы состояния атмосферы и критерии качества атмосферного воздуха.
28. Мероприятия по охране атмосферы.
29. Нормирование антропогенных воздействий на атмосферу.
30. Расчет норматива ПДВ. Оценка зоны влияния предприятия.
31. Экологическое нормирование в сфере водопользования.
32. Виды техногенных нагрузок на поверхностную и подземную гидросферу. Критерии состояния водных объектов.
33. Особенности экологического нормирования для водоемов рыбохозяйственного и хозяйственно-питьевого назначения.
34. Водоохранные мероприятия.
35. Нормирование антропогенных воздействий на гидросферу. Оценка зоны влияния сбросов сточных вод предприятия.
36. Экологическое нормирование в сфере землепользования.
37. Виды и источники антропогенных воздействий на почвенно-земельные ресурсы.
38. Последствия техногенных воздействий на почвы и земли: истощение, деградация, химическое загрязнение, захламливание почв и земель.
39. Гигиеническая оценка почв, используемых для выращивания сельскохозяйственных растений.
40. Характеристики почв и их ассимилирующая способность. Мероприятия по охране и восстановлению земель.
41. Оценка состояния почвенно-земельных ресурсов.
42. Экологическое нормирование в сфере обращения с отходами.
43. Управление отходами как одно из важнейших направлений природопользования.
44. Действующая нормативная база в сфере нормирования образования отходов и их размещения.
45. Разработка проектов нормативов образования отходов и лимитов их размещения (ПНООЛР).
46. Экологическое нормирование в сфере использования объектов флоры и фауны.
47. Критерии оценки состояния флоры фауны и экосистем в целом. Принципы нормирования воздействий на объекты живой природы.
48. Проблемы разработки нормативов изъятия биоресурсов.

49. Нормирование воздействия экотоксикантов на объекты живой природы.
50. Экологическое нормирование и деятельность промышленных предприятий.
51. Проблемы разработки экологических нормативов и контроля их соблюдения на предприятиях: нормативы допустимых выбросов, сбросов, уровней шума; экологические требования к качеству продукции и технологическим процессам.
52. Отраслевое экологическое нормирование.
53. Санитарно-защитные зоны предприятий.
54. Использование природных ресурсов и концепция ресурсных циклов.
55. Оценка качества воды.
56. Регламентация состава и свойств сточных вод.
57. Критерии оценки состояния почв и земель.
58. Категоризация предприятий.
59. Биогеохимическая оценка территорий.
60. Нормативы лесопользования.
61. Экономические аспекты экологического нормирования.
62. Экологическое нормирование и стандартизация как основа для экономического регулирования природопользования.
63. Эколого-экономическая эффективность природопользования и экологическое нормирование.
64. Показатели эффективности природопользования и оптимизационные модели.
65. Экономические аспекты экологического нормирования.
66. Анализ платежей предприятия за негативное воздействие на окружающую среду.
67. Зарубежный опыт экологического нормирования.
68. Сравнительный анализ отечественной и зарубежной практики разработки системы нормирования и снижения антропогенных нагрузок.
69. Международное сотрудничество. Нормирование на основе использования наилучших доступных технологий.
70. Оценка уровня экологической безопасности региона, предприятия, отрасли.
71. Планирование, методы и средства снижения выбросов и сбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и водные объекты.
72. Планирование, методы и средства снижения образования отходов.
73. Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду от передвижных источников.
74. Контроль в области охраны окружающей среды (экологический контроль).
75. Мониторинг состояния природных сред. Мониторинг состояния атмосферы, почв, поверхностных и подземных вод. Биологический мониторинг.
76. Методы и организация экологического мониторинга.
77. Экологический учет и отчетность.

Образец экзаменационного билета:

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»**

Кафедра ботаники, химии и экологии

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1
по дисциплине «Нормирование и снижение
загрязнения окружающей среды»**

1. Сущность экологического нормирования.
2. Международное сотрудничество. Нормирование на основе использования наилучших доступных технологий.
3. Рассчитайте ИЗА, если среднее содержание загрязнителей в атмосферном воздухе в пункте наблюдения составило: оксид азота – 0,47 мг/м³; аммиак – 0,038 мкг/м³; диоксид серы – 1,2 мг/м³; оксид углерода – 2,7 мг/м³; бензол 0,8 мг/м³; пыль 0,61 мг/м³; диоксид азота 0,05 мг/м³.

20.05.2021 г.

Зав. кафедрой ботаники, химии и экологии,
д.б.н., профессор

Сергеева И.В.

**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 «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды» 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
<i>высокий</i>	«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.
<i>базовый</i>	«хорошо»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе.
<i>пороговый</i>	«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 зачете, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.
–	«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 ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: теоретических основ нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, нормативов качества окружающей среды, нормативов предельно допустимого воздействия на компоненты окружающей среды;

умения: использовать теоретические основы нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, использовать в практической деятельности знания о нормативах качества окружающей среды, о предельно допустимом вредном воздействии на компоненты окружающей среды;

владение навыками: использования теоретических основ нормирования и снижения загрязнения окружающей среды в практической деятельности, навыками использования знаний о нормативах качества окружающей среды, определения предельно допустимого вредного воздействия на компоненты окружающей среды.

Критерии оценки

отлично	обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none">- знание теоретических основ нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, нормативов качества окружающей среды, нормативов предельно допустимого воздействия на компоненты окружающей среды; практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий;- умение использовать теоретические основы нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, использовать в практической деятельности знания о нормативах качества окружающей среды, о предельно допустимом вредном воздействии на компоненты окружающей среды, используя современные методы и показатели оценки;- успешное и системное владение навыками использования теоретических основ нормирования и снижения загрязнения окружающей среды в практической деятельности, навыками использования знаний о нормативах качества окружающей среды, определения предельно допустимого вредного воздействия на компоненты окружающей среды.
хорошо	обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none">- знание материала, не допускает существенных неточностей;- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение использовать теоретические основы нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, использовать в практической деятельности знания о нормативах качества окружающей среды, о предельно допустимом вредном воздействии на компоненты окружающей среды, используя современные методы и показатели оценки;- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками использования теоретических основ нормирования и снижения загрязнения окружающей среды в практической деятельности,

	<p>навыками использования знаний о нормативах качества окружающей среды, определения предельно допустимого вредного воздействия на компоненты окружающей среды.</p>
удовлетворительно	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 использовать теоретические основы нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, использовать в практической деятельности знания о нормативах качества окружающей среды, о предельно допустимом вредном воздействии на компоненты окружающей среды, используя современные методы и показатели оценки; - в целом успешное, но не системное владение навыками использования теоретических основ нормирования и снижения загрязнения окружающей среды в практической деятельности, навыками использования знаний о нормативах качества окружающей среды, определения предельно допустимого вредного воздействия на компоненты окружающей среды.
неудовлетворительно	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в теоретических основах нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, нормативах качества окружающей среды, нормативах предельно допустимого воздействия на компоненты окружающей среды, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; - не умеет использовать теоретические основы нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, использовать в практической деятельности знания о нормативах качества окружающей среды, о предельно допустимом вредном воздействии на компоненты окружающей среды; допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено; - не владеет навыками использования теоретических основ нормирования и снижения загрязнения окружающей среды в практической деятельности, навыками использования знаний о нормативах качества окружающей среды, определения предельно допустимого вредного воздействия на компоненты окружающей среды; 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: принципов функционирования природных систем, современных подходов к нормированию антропогенных воздействий, элементов системы

экологического нормирования;

умения: планировать и прогнозировать состояние природных систем с учетом объема и качества антропогенных воздействий, аналитически работать с научной литературой, систематизировать материалы и делать обоснованные выводы;

владение навыками: нормирования техногенных воздействий на гидросферу, атмосферу и почвенно-земельные ресурсы, самостоятельной работы с литературными и информационными источниками в области нормирования воздействия на окружающую среду.

Критерии оценки доклада

отлично	обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none">- знание принципов функционирования природных систем, современных подходов к нормированию антропогенных воздействий, элементов системы экологического нормирования; содержание доклада соответствует заявленной тематике; обозначена проблема и обоснована ее актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему, логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью; соблюдены требования к оформлению презентации;- умеет планировать и прогнозировать состояние природных систем с учетом объема и качества антропогенных воздействий; аналитически работать с научной литературой, систематизировать материалы и делать обоснованные выводы;- владеет навыками нормирования техногенных воздействий на гидросферу, атмосферу и почвенно-земельные ресурсы; самостоятельной работы с литературными и информационными источниками в области нормирования воздействия на окружающую среду.
хорошо	обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none">- знание принципов функционирования природных систем, современных подходов к нормированию антропогенных воздействий, элементов системы экологического нормирования, не допускает существенных неточностей; 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 планировать и прогнозировать состояние природных систем с учетом объема и качества антропогенных воздействий; аналитически работать с научной литературой, систематизировать материалы и делать обоснованные выводы;- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками нормирования техногенных воздействий на гидросферу, атмосферу и почвенно-земельные ресурсы; самостоятельной

	работы с литературными и информационными источниками в области нормирования воздействия на окружающую среду.
удовлетворительно	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности в принципах функционирования природных систем, современных подходах к нормированию антропогенных воздействий, элементах системы экологического нормирования; 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 планировать и прогнозировать состояние природных систем с учетом объема и качества антропогенных воздействий; плохо умеет аналитически работать с научной литературой, систематизировать материалы и делать обоснованные выводы; - в целом успешное, но не системное владение навыками нормирования техногенных воздействий на гидросферу, атмосферу и почвенно-земельные ресурсы; навыками самостоятельной работы с литературными и информационными источниками в области нормирования воздействия на окружающую среду.
неудовлетворительно	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не знает значительной части принципов функционирования природных систем, современных подходов к нормированию антропогенных воздействий, элементов системы экологического нормирования; содержание доклада не соответствует заявленной тематике; тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или доклад не представлен; - не умеет планировать и прогнозировать состояние природных систем с учетом объема и качества антропогенных воздействий; не умеет аналитически работать с научной литературой, систематизировать материалы и делать обоснованные выводы; - не владеет навыками нормирования техногенных воздействий на гидросферу, атмосферу и почвенно-земельные ресурсы; навыками самостоятельной работы с литературными и информационными источниками в области нормирования воздействия на окружающую среду.

4.2.3. Критерии оценки письменного опроса

При выполнении письменного опроса обучающийся демонстрирует:

знания: основных принципов охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов; основных источников и последствий их воздействия на окружающую среду; современных тенденций развития окружающей среды; принципов устойчивого развития; мероприятий по охране и рациональному использованию природных ресурсов;

умения: проводить экологический мониторинг;

владение навыками: оценки современного состояния окружающей среды.

Критерии оценки письменного опроса

отлично	обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none">- знание основных принципов охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов; основных источников и последствий их воздействия на окружающую среду; современных тенденций развития окружающей среды; принципов устойчивого развития; мероприятий по охране и рациональному использованию природных ресурсов; отсутствуют ошибки в употреблении терминов; ответ четко структурирован; отражена логическая структура проблемы; отсутствуют стилистические и орфографические ошибки в тексте; работа выполнена аккуратно;- умение проводить экологический мониторинг, аргументировано излагать собственную точку зрения;- успешное и системное владение навыками оценки современного состояния окружающей среды.
хорошо	обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none">- знание основных принципов охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов; основных источников и последствий их воздействия на окружающую среду; современных тенденций развития окружающей среды; принципов устойчивого развития; мероприятий по охране и рациональному использованию природных ресурсов; встречаются незначительные 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 проводить экологический мониторинг, аргументировано излагать собственную точку зрения;- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками оценки современного состояния окружающей среды.
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none">- удовлетворительное знание основных принципов охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов; основных источников и последствий их воздействия на окружающую среду; современных тенденций развития окружающей среды; принципов устойчивого развития; мероприятий по охране и рациональному использованию природных ресурсов; 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 проводить экологический мониторинг;

	<ul style="list-style-type: none"> - в целом успешное, но не системное владение навыками оценки современного состояния окружающей среды.
неудовлетворительно	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - крайне низкое знание основных принципов охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов; основных источников и последствий их воздействия на окружающую среду; современных тенденций развития окружающей среды; принципов устойчивого развития; мероприятий по охране и рациональному использованию природных ресурсов; 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 проведения экологического мониторинга, большинство заданий, предусмотренных программой, не выполнено; - не владеет навыками оценки современного состояния окружающей среды, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено.

4.2.4. Критерии оценки выполнения типовых расчетов

При выполнении типовых расчетов обучающийся демонстрирует:

знания: основ нормирования качества окружающей среды;

умения: анализировать, обобщать и предлагать верные пути решения задачи;

владение навыками: решения и проведения типовых расчетов в области нормирования и снижения загрязнения окружающей среды.

Критерии оценки выполнения типовых расчетов

отлично	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует правильно составленный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении, в выборе формул нет ошибок, не допускает ошибок при решении задачи, верно производит необходимые расчеты и обосновывает полученные результаты, задача решена рациональным способом; - умеет анализировать, обобщать и предлагать верные пути решения задачи: умеет аргументировать ход решения задачи; - успешно владеет навыком проведения типовых расчетов в области нормирования и снижения загрязнения окружающей среды.
хорошо	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует правильно составленный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении и решении не допускает существенных ошибок, правильно сделан выбор формул для

	<p>решения, есть объяснения решения, но задача решена не рациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеет анализировать, обобщать и предлагать верные пути решения задачи, но допускает незначительные неточности, умеет аргументировать ход решения задачи; - владеет навыком проведения типовых расчетов в области нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, но допускает неточности.
удовлетворительно	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильно понимает задание, в логическом рассуждении не допускает существенных ошибок, но допускает существенные ошибки в выборе формул или в математических расчетах, не совсем верно намечает пути решения задачи, задача решена не полностью или в общем виде; - не умеет анализировать, не совсем верно знает ход решения задач, допускает неточности при проведении расчетов, нуждается в консультации преподавателя, не совсем правильно аргументирует ход решения задачи; - показывает не системное владение навыками проведения типовых расчетов в области нормирования и снижения загрязнения окружающей среды.
неудовлетворительно	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не понимает условия задачи, не может предложить путей решения, либо допускает грубые ошибки при выполнении заданий, задача решена неправильно; - не умеет аргументировать ход решения задачи; - не владеет навыками проведения типовых расчетов в области нормирования и снижения загрязнения окружающей среды.

Разработчик: доцент, Мохонько Ю.М.

