Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 17.09.2024 11:28:51
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1b2172f735a12

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./
«08» июня 2022 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	**ЭКОЛОГИЯ**
Направление подготовки	**08.03.03 Строительство**
Направленность (профиль)	**Тепло-, газо-, холодоснабжение и вентиляция**
Квалификация выпускника	**Бакалавр**
Нормативный срок обучения	**4 года**
Форма обучения	**Очно-заочная**
Кафедра-разработчик	**Ботаника, химия и экология**
Ведущий преподаватель	**Мохонько Ю.М., доцент**

Разработчик: доцент, Мохонько Ю.М. _____
(подпись)

Саратов 2022

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.....……..…… 8
4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования……..……. 18

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

В результате изучения дисциплины «Экология» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 31.05.2017 г. № 481, формируют следующую компетенцию, указанную в таблице 1.

Таблица 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Экология»

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
УК-8	«Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов»	УК-8.5 – применение технологии рационального природопользования и охраны окружающей среды с целью сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества	1	лекции, практические занятия	Доклад/ тестовые задания/ типовой расчет/ устный опрос/ письменный опрос
ОПК-8	«Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологи-	ОПК-8.2 – контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	1	лекции, практические занятия	Доклад/ тестовые задания/ типовой расчет/ устный опрос/ письменный опрос

1	2	3	4	5	6
	ческой безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии»				

Компетенция УК-8 – также формируется в ходе освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности, а также в ходе прохождения изыскательской практики, технологической практики, проектной практики, исполнительской практики, подготовке к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

Компетенция ОПК-8 – также формируется в ходе освоения дисциплин: электроснабжение с основами электротехники, безопасность жизнедеятельности, технологические процессы в строительстве, а также в ходе прохождения изыскательской практики, подготовке 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)

1	2	3	4
3	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	сборник тестовых заданий
4	типовой расчет	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	сборник задач для практических занятий
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

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.	**УК-8** **ОПК-8**	Устный опрос/ письменный опрос
2	Основные законы, правила и принципы экологии.	**УК-8** **ОПК-8**	Тестовые задания
3	Антропогенное воздействие на биосферу.	**УК-8** **ОПК-8**	Устный опрос
4	Глобальные экологические проблемы окружающей среды.	**УК-8** **ОПК-8**	Устный опрос/ доклад
5	Мониторинг антропогенных изменений окружающей среды.	**УК-8** **ОПК-8**	Устный опрос
6	Природные ресурсы и их классификация.	**УК-8** **ОПК-8**	Тестовые задания
7	Охрана атмосферного воздуха.	**УК-8** **ОПК-8**	Устный опрос
8	Защита атмосферного воздуха.	**УК-8** **ОПК-8**	Устный опрос/ типовой расчет/ доклад

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
9	Охрана водных ресурсов.	**УК-8** **ОПК-8**	Устный опрос
10	Рациональное использование воды.	**УК-8** **ОПК-8**	Устный опрос/ доклад
11	Экологические проблемы производства стройматериалов.	**УК-8** **ОПК-8**	Устный опрос
12	Экологическая характеристика промышленного производства.	**УК-8** **ОПК-8**	Устный опрос
13	Управление качеством окружающей среды.	**УК-8** **ОПК-8**	Устный опрос
14	Охрана земельных ресурсов.	**УК-8** **ОПК-8**	Типовой расчет/ доклад
15	Управление качеством окружающей среды.	**УК-8** **ОПК-8**	Устный опрос
16	Переработка, обезвреживание и захоронение отходов.	**УК-8** **ОПК-8**	Устный опрос
17	Контроль качества окружающей среды.	**УК-8** **ОПК-8**	Устный опрос/ доклад

Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Экология» 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 (неудовлетво-рительно)	пороговый уровень (удовлетво-рительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
УК-8, 1 семестр	УК-8.5 – применение технологии рационального природополь-зования и охраны окружающей среды с целью сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в особенностях и закономерностях влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей	обучающийся демонстриру-ет знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности в формулиров-ках, нарушает логическую последовате-льность в	обучающийся демонстриру-ет знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстриру-ет знание особенностей и закономерно-стей влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды, практики применения

1	2	3	4	5	6
	общества	среды, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	изложении программного материала		материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
ОПК-8, 1 семестр	ОПК-8.2 – контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в основных экологических терминах, особенностях и последствиях воздействия деятельности человека на состояние окружающей среды, основах управления качеством окружающей среды с целью обеспечения экологической безопасности, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	обучающийся демонстрирует знания 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 основных экологических понятий («окружающая среда», «загрязнение окружающей среды», «загрязнитель», «экологическая безопасность»), особенностей и последствий воздействия деятельности человека на состояние окружающей среды, основ управления качеством окружающей среды с целью обеспечения экологической безопасности, практики применения материала, исчерпывающе и

1	2	3	4	5	6
					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 «Экология».

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. Роль света в жизни растений и животных. Адаптация организмов к режиму освещенности.
2. Температура как экологический фактор. Тепловой режим, тепловой фактор распределения растений и животных.
3. Влажность, основные режимы влажности. Экологические группы животных и растений по отношению к влаге.
4. Альтернативные источники энергии.
5. Химический состав объектов окружающей среды.
6. Последствия хозяйственной деятельности человека.
7. Способы предотвращения неблагоприятного воздействия окружающей среды на здоровье человека.
8. Способы предотвращения неблагоприятного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.

9. Назовите основные химические элементы, входящие в состав живых организмов, опишите их роль в организме.
10.Назовите основные тяжелые металлы, представляющие опасность для здоровья человека. Опишите их роль.
11.Опишите роль окислительно-восстановительных процессов в биосфере.

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 «Экология»

№ п/п	Темы докладов
1	2
1	Экологический кризис, его демографические и социальные последствия.
2	Биосферные функции человечества.
3	Антропогенный фактор в биосфере.
4	Состояние атмосферы крупных городов и промышленных центров.
5	Последствия загрязнения и нарушения газового баланса атмосферы.
6	Влияние загрязнений и изменения газового баланса атмосферы на климат.
7	Шумовое загрязнение окружающей среды.
8	Электромагнитное загрязнение окружающей среды.
9	Глобальное потепление климата, его последствия.
10	Лондонский тип смога.
11	Лос-анджелесский тип смога.
12	Современный экологический кризис.
13	Экологические кризисы в истории развития человеческого общества.
14	Экологические кризисы в процессе эволюции биосферы.
15	Характеристика воздействия хозяйственной деятельности на природные комплексы и их компоненты.
16	Глобальные экологические проблемы.
17	Антропогенное воздействие на природу на разных этапах развития человеческого общества.
18	Естественное загрязнение окружающей среды.
19	Загрязнение окружающей среды при сельскохозяйственной деятельности.
20	Проблемы радиоактивного загрязнения окружающей среды.
21	Отчужденность человека от природы.
22	Проблема загрязнения окружающей среды тяжелыми металлами, пестицидами.
23	Современное состояние водных ресурсов планеты.
24	Загрязнение подземных вод.
25	Последствия загрязнения вод Мирового океана.
26	Загрязнение вод Волгоградского водохранилища.
27	Эвтрофикация водоемов.
28	Нефтяное загрязнение вод.
29	Современные способы очистки питьевой воды.
30	Качество питьевой воды вашего района.
31	Радиоактивное загрязнение вод морей.
32	Перспективы использования вод ледников.
33	Озеро Байкал.
34	Оценка экологического состояния земельных ресурсов.

№ п/п	Темы докладов
1	2
35	Экологический менеджмент.
36	Место человека в биосфере.
37	Последствия загрязнения почв продуктами техногенеза.
38	Деградация земель.
39	Состояние земельного фонда Саратовской области.
40	Состояние почвенного покрова Саратовской области.
41	Перспективы использования засоленных почв.
42	Перспективы использования заболоченных земель.
43	Состояние земель РФ.
44	Всемирный фонд охраны дикой природы (WWB).
45	Организация охраны окружающей среды в зарубежных странах.
46	Всероссийское общество охраны природы.
47	Роль международных организаций в охране окружающей среды.
48	Природоохранные конвенции и межгосударственные соглашения.
49	Международные экологические стандарты.
50	Сущность концепции «О биологическом разнообразии».
51	Роль ООН и ее подразделений (ЮНЕСКО, ЮНЕП и др.) в деле охраны природы.
52	«Экологическая доктрина Российской Федерации» (2002 г.).
53	Деятельность Гринпис в России.
54	Международные конвенции и соглашения, их роль в решении конкретных экологических проблем современности.
55	Сущность Всемирной хартии природы.
56	Экологические движения, организации, объединения.
57	Экологический менеджмент и аудит в международной деятельности.
58	Экологическая безопасность страны.
59	Экологическая сертификация в зарубежных странах.
60	Учение В.И. Вернадского о биосфере.
61	Организация охраны окружающей среды в России.
62	Экология селитебных территорий.
63	Здоровье населения как интегральный показатель качества окружающей среды.
64	Проблема безотходных и малоотходных технологий производства.
65	Проблема накопления и утилизации отходов в зарубежных странах.
66	Методология создания глобальной системы экологической безопасности природопользования.
67	Российская система экологической безопасности природопользования.
68	Роль общественности в обеспечении экологической безопасности.
69	Экологическая безопасность в техносфере.
70	Факторы воздействия на экологическую безопасность в техносфере.
71	Экологическая безопасность промышленного региона.
72	Проблемы экологической безопасности регионов.
73	Обеспечение экологической безопасности программ развития территорий.
74	Экологический анализ промышленного региона.
75	Инженерные методы обеспечения экологической безопасности.
76	Экозащитная техника и технологии.

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 (типовых) задач.

Пример типового расчета
Тема «Защита атмосферного воздуха»

ВАРИАНТ № 1

1. Рассчитайте газопоглощающую и пылеулавливающую способность деревьев и кустарников на территории хозяйства (табл. 1):

1. состав насаждений 30Тк 20Тб 20Дч 30О (на 1 га 1000 деревьев);
2. площадь насаждения 1000 га;
3. продолжительность вегетационного периода 150 дней.

Таблица 1 – Эффективность газопоглощения и пылеулавливания древесно-кустарниковыми породами

Породы	Эффективность газопоглощения за сутки, г	Площадь поверхности листвы 1 дерева, $м^2$	Количество осаждаемой пыли, $мг/м^2$
Тополь канадский	7,9	300	1128
Тополь бальзамический	5,0	180	1019
Липа мелколистная	5,9	200	1014
Ясень зеленый	4,7	210	2030
Вяз обыкновенный	2,7	240	3289
Осина	2,5	180	1109
Клен остролистный	2,6	250	4138
Береза повислая	2,2	170	4482
Дуб черешчатый	0,5	230	4545

2. Валовое выделение окрасочного аэрозоля в специализированной камере составляет 18,7 т/год. Камера оснащена гидрофильтром с эффективностью удаления аэрозоля 91-94 %. Общее время работы камеры за год 4540 часов, причем в течение 320 часов подача воды отсутствовала. Найдите валовый выброс аэрозоля за год.

3. Рассчитайте высоту трубы, обеспечивающую соблюдение ПДВ при выбросе диоксида серы для предприятия Саратовской области (А = 200, η = 1,5), если мощность выброса 50 г/с, диаметр трубы 1,5 м, средняя скорость выхода газовоздушной смеси 4 м/с, $\Delta T = 100^0C$, $S_ф = 0{,}006$ $мг/м^3$ ($ПДК_{тр} = 0{,}5$ $мг/м^3$).

3.4. Тестовые задания

По дисциплине «Экология» 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. Объем банка тестовых заданий по темам «Основные законы, правила и принципы экологии», «Природные ресурсы и их классификация» составляет по 30 вариантов по 5 вопросов. Время проведения письменного тестирования не должно превышать 10 минут.

Пример варианта теста
Тема «Природные ресурсы и их классификация»

ВАРИАНТ № 1

1. Воды Мирового океана относятся к:
а) энергетическим ресурсам
б) возобновляемым ресурсам
в) невозобновляемым ресурсам
г) частично исчерпаемым ресурсам
д) неисчерпаемым ресурсам
2. К невозобновимым природным ресурсам относятся:
а) нефть, каменный уголь
б) растительность
в) почва
г) животный мир
д) солнечная энергия
3. Установите соответствие между видами природных ресурсов и их представителями:

а) невозобновимые ресурсы	а) растительность
б) климатические ресурсы	б) каменный уголь
в) космические ресурсы	в) морские приливы
г) возобновимые ресурсы	г) энергия ветра

4. Средства существования людей, которые не созданы их трудом, но находятся в природе, называются:
а) невозобновимые ресурсы
б) природные ресурсы
в) производственные ресурсы
г) неисчерпаемые ресурсы
д) возобновимые ресурсы
5. Природные ресурсы, которые на данном этапе развития общества разведаны, их запасы количественно определены и активно используются обществом, называются _____.

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. Понятие «экология». Предмет, объект, цель и задачи экологии.
2. История развития и становления экологии.
3. Формы воздействия человека на природу и природные ресурсы.
4. Экологические кризисы и катастрофы. Современный экологический кризис.
5. Основные законы, правила и принципы экологии.

6. Основные положения Федерального Закона Российской Федерации «Об охране окружающей среды» (10.01.2002 г.).
7. Понятие «загрязнение», «загрязнитель». Классификация загрязнений.
8. Масштабы и последствия антропогенного воздействия на биосферу.
9. Международное сотрудничество в сфере экологии.
10. Глобальные экологические проблемы окружающей среды.
11. Понятие мониторинга. Блок-схема мониторинга. Виды мониторинга.
12. Научные основы мониторинга окружающей среды.
13. Классификация состояний природной среды и реакций ее компонентов на техногенные факторы.
14. Понятие «природные ресурсы». Классификация природных ресурсов.
15. Реальные и потенциальные природные ресурсы.
16. Исчерпаемые и неисчерпаемые природные ресурсы.
17. Кадастры природных ресурсов.
18. Современное потребление природных ресурсов.
19. Основы рационального использования природных ресурсов. Экологически сбалансированное потребление природных ресурсов.
20. Ресурсные циклы.
21. Природные системы. Геосистемы.
22. Строение атмосферы. Химический состав атмосферного воздуха.
23. Перечислите естественные источники загрязнения атмосферы.
24. Назовите искусственные источники загрязнения атмосферного воздуха.
25. Глобальные последствия загрязнения атмосферы.
26. Состояние атмосферного воздуха г. Саратова и Саратовской области.
27. Мероприятия по охране атмосферного воздуха. Мониторинг и контроль за качеством атмосферного воздуха.
28. Очистка газовых выбросов от газо- и парообразных загрязнителей.
29. Очистка газопылевых выбросов.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Экологические кризисы в истории развития биосферы.
2. Глобальные экологические проблемы XXI века. Масштабы антропогенного воздействия на биосферу. Ответные реакции природы. Экологические проблемы России и сопредельных территорий.
3. Техногенные аварии и катастрофы и их экологические последствия.
4. Общественные организации и объединения по охране окружающей среды.
5. Римский клуб, его основные доклады.
6. Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию.
7. Влияние загрязнений и изменения газового баланса атмосферы на климат. Киотский протокол, его роль.
8. Тепловое, шумовое и радиоактивное загрязнение атмосферы.
9. Санитарно-гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха.
10. Состояние атмосферного воздуха г. Саратова и Саратовской области.

Вопросы рубежного контроля № 2

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Водные ресурсы мира, РФ, Саратовской области.
2. Основные виды и источники загрязнения водных объектов.
3. Мероприятия по охране и комплексному использованию водных ресурсов. Мониторинг водных объектов.
4. Очистка промышленных и бытовых стоков.
5. Экологические проблемы производства строительных материалов.
6. Функциональная схема промышленного предприятия.
7. Комплексная экологическая характеристика предприятия.
8. Критерии экологической эффективности производства.
9. Экологическое проектирование производственных процессов с учетом требований защиты окружающей среды.
10. Земельные ресурсы мира, РФ и Саратовской области, их состояние.
11. Формы механических нарушений земной поверхности.
12. Последствия антропогенного воздействия на почвы, проблемы рационального использования и охраны. Мониторинг земель.
13. Нормирование качества окружающей среды (санитарно-гигиенические нормативы, производственно-хозяйственные нормативы, комплексные нормативы).
14. Экологический контроль.
15. Оценка воздействия на окружающую среду.
16. Экологическая экспертиза.
17. Экологический аудит.
18. Ответственность за экологические правонарушения.
19. Дайте определение «безотходное производство», «малоотходное производство», сущность и различие.
20. Понятие «экологически оптимальные технологии и производства».
21. Виды отходов. Способы утилизации отходов.
22. Транспортирование отходов.
23. Перечислите и кратко охарактеризуйте методы переработки твердых коммунальных отходов (ТКО).
24. Устройство полигона для захоронения твердых коммунальных отходов (ТКО).
25. Охарактеризуйте процессы хранения и нейтрализации токсичных промышленных отходов.
26. Роль законодательства в решении проблемы снижения отрицательного действия отходов на окружающую среду.
27. Контроль качества окружающей среды (контроль качества воздуха).
28. Контроль качества окружающей среды (контроль качества воды).
29. Контроль качества окружающей среды (контроль качества почвы).
30. Контроль качества окружающей среды (контроль шумового воздействия и уровня электромагнитных полей).
31. Понятие «производственный экологический контроль». Цели и задачи производственного экологического контроля. Объекты производственного экологического контроля.

32.Организация производственного экологического контроля.
33.Программа производственного экологического контроля.
34.Порядок проведения производственного экологического контроля.
35.Понятие «экологическая безопасность». Критерии экологической безопасности.
36.Нормативная база управления экологической безопасностью.
37.Механизмы обеспечения экологической безопасности.
38.Технологические основы экологической безопасности.
39.Надзор и контроль обеспечения экологической безопасности.
40.Экологическая безопасность в строительстве.
41.Экономический механизм природопользования.
42.Экологический паспорт предприятия-природопользователя.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Состояние водных ресурсов Саратовской области.
2. Проблема недостатка пресной воды.
3. Санитарно-гигиенические нормативы качества поверхностных вод.
4. Организация водоохранных зон. Организация водного хозяйства в России.
5. Деградация земель: причины, следствие.
6. Причины истощения почвенного плодородия.
7. Оценка экологической безопасности на основе теории риска.
8. Документирование деятельности по обеспечению экологической безопасности.
9. Экологическое страхование.
10. Экологическая сертификация.
11. Управление в области охраны окружающей среды (государственное управление, производственное управление).
12. Территориально-производственные комплексы и эколого-промышленные парки.

3.6. Промежуточная аттестация

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 08.03.01 Строительство по дисциплине «Экология» в качестве промежуточной аттестации предусмотрен зачет.

Проведение выходного контроля осуществляется в устной форме.

Вопросы, выносимые на зачет

1. Понятие «экология». Предмет, объект, цель и задачи экологии.
2. История развития и становления экологии.
3. Формы воздействия человека на природу и природные ресурсы.
4. Экологические кризисы и катастрофы. Современный экологический кризис.
5. Основные законы, правила и принципы экологии.
6. Основные положения Федерального Закона Российской Федерации «Об охране окружающей среды» (10.01.2002 г.).
7. Понятие «загрязнение», «загрязнитель». Классификация загрязнений.
8. Масштабы и последствия антропогенного воздействия на биосферу.

9. Международное сотрудничество в сфере экологии.
10. Глобальные экологические проблемы окружающей среды.
11. Понятие мониторинга. Блок-схема мониторинга. Виды мониторинга.
12. Научные основы мониторинга окружающей среды.
13. Классификация состояний природной среды и реакций ее компонентов на техногенные факторы.
14. Понятие «природные ресурсы». Классификация природных ресурсов.
15. Реальные и потенциальные природные ресурсы.
16. Исчерпаемые и неисчерпаемые природные ресурсы.
17. Кадастры природных ресурсов.
18. Современное потребление природных ресурсов.
19. Основы рационального использования природных ресурсов. Экологически сбалансированное потребление природных ресурсов.
20. Ресурсные циклы.
21. Природные системы. Геосистемы.
22. Строение атмосферы. Химический состав атмосферного воздуха.
23. Перечислите естественные источники загрязнения атмосферы.
24. Назовите искусственные источники загрязнения атмосферного воздуха.
25. Глобальные последствия загрязнения атмосферы.
26. Состояние атмосферного воздуха г. Саратова и Саратовской области.
27. Мероприятия по охране атмосферного воздуха. Мониторинг и контроль за качеством атмосферного воздуха.
28. Очистка газовых выбросов от газо- и парообразных загрязнителей.
29. Очистка газопылевых выбросов.
30. Водные ресурсы мира, РФ, Саратовской области.
31. Основные виды и источники загрязнения водных объектов.
32. Мероприятия по охране и комплексному использованию водных ресурсов. Мониторинг водных объектов.
33. Очистка промышленных и бытовых стоков.
34. Экологические проблемы производства строительных материалов.
35. Функциональная схема промышленного предприятия.
36. Комплексная экологическая характеристика предприятия.
37. Критерии экологической эффективности производства.
38. Экологическое проектирование производственных процессов с учетом требований защиты окружающей среды.
39. Земельные ресурсы мира, РФ и Саратовской области, их состояние.
40. Формы механических нарушений земной поверхности.
41. Последствия антропогенного воздействия на почвы, проблемы рационального использования и охраны. Мониторинг земель.
42. Нормирование качества окружающей среды (санитарно-гигиенические нормативы, производственно-хозяйственные нормативы, комплексные нормативы).
43. Экологический контроль.
44. Оценка воздействия на окружающую среду.
45. Экологическая экспертиза.

46. Экологический аудит.
47. Ответственность за экологические правонарушения.
48. Дайте определение «безотходное производство», «малоотходное производство», сущность и различие.
49. Понятие «экологически оптимальные технологии и производства».
50. Виды отходов. Способы утилизации отходов.
51. Транспортирование отходов.
52. Перечислите и кратко охарактеризуйте методы переработки твердых коммунальных отходов (ТКО).
53. Устройство полигона для захоронения твердых коммунальных отходов (ТКО).
54. Охарактеризуйте процессы хранения и нейтрализации токсичных промышленных отходов.
55. Роль законодательства в решении проблемы снижения отрицательного действия отходов на окружающую среду.
56. Контроль качества окружающей среды (контроль качества воздуха).
57. Контроль качества окружающей среды (контроль качества воды).
58. Контроль качества окружающей среды (контроль качества почвы).
59. Контроль качества окружающей среды (контроль шумового воздействия и уровня электромагнитных полей).
60. Понятие «производственный экологический контроль». Цели и задачи производственного экологического контроля. Объекты производственного экологического контроля.
61. Организация производственного экологического контроля.
62. Программа производственного экологического контроля.
63. Порядок проведения производственного экологического контроля.
64. Понятие «экологическая безопасность». Критерии экологической безопасности.
65. Нормативная база управления экологической безопасностью.
66. Механизмы обеспечения экологической безопасности.
67. Технологические основы экологической безопасности.
68. Надзор и контроль обеспечения экологической безопасности.
69. Экологическая безопасность в строительстве.
70. Экономический механизм природопользования.
71. Экологический паспорт предприятия-природопользователя.
72. Экологические кризисы в истории развития биосферы.
73. Глобальные экологические проблемы XXI века. Масштабы антропогенного воздействия на биосферу. Ответные реакции природы. Экологические проблемы России и сопредельных территорий.
74. Техногенные аварии и катастрофы и их экологические последствия.
75. Общественные организации и объединения по охране окружающей среды.
76. Римский клуб, его основные доклады.
77. Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию.
78. Влияние загрязнений и изменения газового баланса атмосферы на климат. Киотский протокол, его роль.
79. Тепловое, шумовое и радиоактивное загрязнение атмосферы.

80. Санитарно-гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха.
81. Состояние атмосферного воздуха г. Саратова и Саратовской области.
82. Состояние водных ресурсов Саратовской области.
83. Проблема недостатка пресной воды.
84. Санитарно-гигиенические нормативы качества поверхностных вод.
85. Организация водоохранных зон. Организация водного хозяйства в России.
86. Деградация земель: причины, следствие.
87. Причины истощения почвенного плодородия.
88. Оценка экологической безопасности на основе теории риска.
89. Документирование деятельности по обеспечению экологической безопасности.
90. Экологическое страхование.
91. Экологическая сертификация.
92. Управление в области охраны окружающей среды (государственное управление, производственное управление).
93. Территориально-производственные комплексы и эколого-промышленные парки.

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 «Экология» осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы.

Формы текущего, промежуточного, 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:** понятий «окружающая среда», «загрязнение окружающей среды», «загрязнитель», «экологическая безопасность», особенностей и закономерностей влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды, основ управления качеством окружающей среды с целью обеспечения экологической безопасности;

- **умения:** выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия; устанавливать закономерности влияния хозяйственной деятельности человека на природную среду и население, анализировать и оценивать состояние окружающей среды, разрабатывать и применять природоохранные мероприятия с целью обеспечения экологической безопасности;

- **владение навыками:** оценки и прогнозирования состояния окружающей среды с целью обеспечения экологической безопасности; навыками обеспечения экологической безопасности технологий производства и разработки профилактических мероприятий по защите населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности.

Критерии оценки

отлично	обучающийся демонстрирует: - знание понятий «окружающая среда», «загрязнение окружающей среды», «загрязнитель», «экологическая безопасность», особенностей и закономерностей влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды, основ управления качеством окружающей среды с целью обеспечения экологической безопасности, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; - умение выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия; устанавливать закономерности влияния хозяйственной деятельности человека на природную среду и население, анализировать и оценивать состояние окружающей среды, разрабатывать и применять природоохранные мероприятия с целью обеспечения экологической безопасности, используя современные методы и показатели оценки; - успешное и системное владение навыками оценки и прогнозирования состояния окружающей среды с целью обеспечения экологической безопасности; навыками обеспечения экологической безопасности технологий производства и разработки профилактических мероприятий по защите населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности.
хорошо	обучающийся демонстрирует: - знание материала, не допускает существенных неточностей; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия; устанавливать закономерности влияния хозяйственной деятельности человека на природную среду и население, анализировать и оценивать состояние окружающей среды, разрабатывать и применять природоохранные мероприятия с целью обеспечения экологической безопасности, используя современные методы и показатели оценки; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками оценки и прогнозирования состояния окружающей среды с целью обеспечения экологической безопасности; навыками обеспечения экологической безопасности технологий производства и разработки профилактических мероприятий по защите населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности.
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 выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия; устанавливать закономерности влияния хозяйственной деятельности человека на природную среду и население, анализировать и оценивать состояние окружающей среды, разрабатывать и применять природоохранные мероприятия с целью обеспечения экологической безопасности;

	– в целом успешное, но не системное владение навыками оценки и прогнозирования состояния окружающей среды с целью обеспечения экологической безопасности; навыками обеспечения экологической безопасности технологий производства и разработки профилактических мероприятий по защите населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности.
неудовлетворительно	обучающийся: – не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в понятиях «окружающая среда», «загрязнение окружающей среды», «загрязнитель», «экологическая безопасность», особенностях и закономерностях влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды, основах управления качеством окружающей среды с целью обеспечения экологической безопасности, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; – не умеет выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия; устанавливать закономерности влияния хозяйственной деятельности человека на природную среду и население, анализировать и оценивать состояние окружающей среды, разрабатывать и применять природоохранные мероприятия с целью обеспечения экологической безопасности, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено; – не владеет навыками оценки и прогнозирования состояния окружающей среды с целью обеспечения экологической безопасности; навыками обеспечения экологической безопасности технологий производства и разработки профилактических мероприятий по защите населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, 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: особенностей функционирования различных видов экосистем; форм воздействия человека на природу; экологических кризисов; основ рационального использования природных ресурсов; основных законодательных, правовых и нормативных документов в области охраны окружающей среды; современных способов обращения с отходами; концепций безотходных и малоотходных технологий; факторов и источников негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, конкретных мероприятий по снижению негативного воздействия на объекты окружающей среды;

умения: оценивать и анализировать сложившуюся экологическую ситуацию; разрабатывать и применять мероприятия по охране окружающей среды от вредного воздействия; осуществлять контроль эффективности использования малоотходных и ресурсосберегающих технологий с целью обеспечения экологической безопасности; аналитически работать с научной литературой, систематизировать материалы и делать обоснованные выводы;

владение навыками: прогнозирования изменения экосистем при воздействии деятельности человека и разработки рекомендаций по восстановлению нарушенных экосистем; разработки и применения ресурсосберегающих технологий на производстве и проведения природоохранных мероприятий в конкретных ситуациях; самостоятельной работы с литературными и информационными источниками в области экологии.

Критерии оценки доклада

отлично	обучающийся демонстрирует: - знание особенностей функционирования различных видов экосистем; форм воздействия человека на природу; экологических кризисов; основ рационального использования природных ресурсов; основных законодательных, правовых и нормативных документов в области охраны окружающей среды; современных способов обращения с отходами; концепций безотходных и малоотходных технологий; факторов и источников негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, конкретных мероприятий по снижению негативного воздействия на объекты окружающей среды; 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 оценивать и анализировать сложившуюся экологическую ситуацию; разрабатывать и применять мероприятия по охране окружающей среды от вредного воздействия; осуществлять контроль эффективности использования малоотходных и ресурсосберегающих технологий с целью обеспечения экологической безопасности, аналитически работать с научной литературой, систематизировать материалы и делать обоснованные выводы; - владеет навыками прогнозирования изменения экосистем при воздействии деятельности человека и разработки рекомендаций по восстановлению нарушенных экосистем; разработки и применения ресурсосберегающих технологий на производстве и проведения природоохранных мероприятий в конкретных ситуациях; самостоятельной работы с литературными и информационными источниками в области экологии.
хорошо	обучающийся демонстрирует: - знание особенностей функционирования различных видов экосистем; форм воздействия человека на природу; экологических кризисов; основ рационального использования природных ресурсов; основных законодательных, правовых и нормативных документов в области охраны окружающей среды; современных способов обращения с отходами; концепций безотходных и малоотходных технологий; факторов и источников негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, конкретных мероприятий по снижению негативного воздействия на объекты окружающей среды, 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 оценивать и анализировать сложившуюся экологическую ситуацию; разрабатывать и применять мероприятия по охране окружающей среды от вредного воздействия; осуществлять контроль эффективности использования малоотходных и ресурсосберегающих технологий с целью обеспечения экологической безопасности, аналитически работать с научной литературой, систематизировать материалы и делать обоснованные выводы; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками прогнозирования изменения экосистем при воздействии деятельности человека и разработки рекомендаций по восстановлению нарушенных экосистем; разработки и применения ресурсосберегающих технологий на производстве и проведения природоохранных мероприятий в конкретных ситуациях; самостоятельной работы с литературными и информационными источниками в области экологии.
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: - знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности в особенностях и формах воздействия человека на природу; экологических кризисах; основах рационального использования природных ресурсов; основных законодательных, правовых и нормативных документах в области охраны окружающей среды; современных способах обращения с отходами; концепциях безотходных и малоотходных технологий; факторах и источниках негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, конкретных мероприятиях по снижению негативного воздействия на объекты окружающей среды; 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 оценивать и анализировать сложившуюся экологическую ситуацию; разрабатывать и применять мероприятия по охране окружающей среды от вредного воздействия; осуществлять контроль эффективности использования малоотходных и ресурсосберегающих технологий с целью обеспечения экологической безопасности; плохо умеет аналитически работать с научной литературой, систематизировать материалы и делать обоснованные выводы; - в целом успешное, но не системное владение навыками прогнозирования изменения экосистем при воздействии деятельности человека, разработки рекомендаций по восстановлению нарушенных экосистем; разработки и применения ресурсосберегающих технологий на производстве, проведения природоохранных мероприятий в конкретных

	ситуациях; самостоятельной работы с литературными и информационными источниками в области экологии.
неудовлетворительно	обучающийся: - не знает значительной части особенностей и форм воздействия человека на природу; экологических кризисов; основ рационального использования природных ресурсов; основных законодательных, правовых и нормативных документов в области охраны окружающей среды; современных способов обращения с отходами; концепций безотходных и малоотходных технологий; факторов и источников негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, конкретных мероприятий по снижению негативного воздействия на объекты окружающей среды; содержание доклада не соответствует заявленной тематике; тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или доклад не представлен; - не умеет оценивать и анализировать сложившуюся экологическую ситуацию; разрабатывать и применять мероприятия по охране окружающей среды от вредного воздействия; осуществлять контроль эффективности использования малоотходных и ресурсосберегающих технологий с целью обеспечения экологической безопасности; не умеет аналитически работать с научной литературой, систематизировать материалы и делать обоснованные выводы; - не владеет навыками прогнозирования изменения экосистем при воздействии деятельности человека, разработки рекомендаций по восстановлению нарушенных экосистем; разработки и применения ресурсосберегающих технологий на производстве, проведения природоохранных мероприятий в конкретных ситуациях; самостоятельной работы с литературными и информационными источниками в области экологии.

4.2.3. Критерии оценки выполнения тестовых заданий

При выполнении тестовых заданий обучающийся демонстрирует:

знания: основных терминов и определений в экологии; форм воздействия человека на природу и природные ресурсы; основных законов, правил и принципов экологии; последствий воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду; мероприятий по снижению негативного влияния человека на окружающую среду.

Критерии оценки выполнения тестовых заданий

отлично	обучающийся демонстрирует: - знание основных терминов и определений в экологии; форм воздействия человека на природу и природные ресурсы; основных законов, правил и принципов экологии; последствий воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду; мероприятий по снижению негативного влияния человека на окружающую среду. Выполнено правильно 90-100% заданий.
хорошо	обучающийся демонстрирует: - знание основных терминов и определений в экологии; форм

	воздействия человека на природу и природные ресурсы; основных законов, правил и принципов экологии; последствий воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду; мероприятий по снижению негативного влияния человека на окружающую среду, не допускает существенных неточностей. Выполнено правильно 70-89 % заданий.
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: - плохое знание основных терминов и определений в экологии; форм воздействия человека на природу и природные ресурсы; основных законов, правил и принципов экологии; последствий воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду; мероприятий по снижению негативного влияния человека на окружающую среду. Выполнено правильно 50-69 % заданий.
неудовлетворительно	обучающийся: - не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в основных терминах и определениях в экологии; формах воздействия человека на природу и природные ресурсы; основных законах, правилах и принципах экологии; последствиях воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду; мероприятиях по снижению негативного влияния человека на окружающую среду, 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: химического состава веществ, компонентов и объектов окружающей среды, особенностей воздействия различных химических веществ на здоровье человека и объекты окружающей среды, способов снижения негативного влияния химических веществ на человека и окружающую среду, особенностей применения альтернативных источников энергии;

умения: анализировать состояние объектов окружающей среды;

владение навыками: оценки фактического состояния окружающей среды при осуществлении хозяйственной деятельности.

Критерии оценки письменного опроса

отлично	обучающийся демонстрирует: - знание химического состава веществ, компонентов и объектов окружающей среды, особенностей воздействия различных химических веществ на здоровье человека и объекты

	окружающей среды, способов снижения негативного влияния химических веществ на человека и окружающую среду, особенностей применения альтернативных источников энергии; отсутствуют ошибки в употреблении терминов; ответ четко структурирован; отражена логическая структура проблемы; отсутствуют стилистические и орфографические ошибки в тексте; работа выполнена аккуратно; - умение анализировать состояние объектов окружающей среды, аргументировано излагать собственную точку зрения; - успешное и системное владение навыками оценки фактического состояния окружающей среды при осуществлении хозяйственной деятельности.
хорошо	обучающийся демонстрирует: - знание химического состава веществ, компонентов и объектов окружающей среды, особенностей воздействия различных химических веществ на здоровье человека и объекты окружающей среды, способов снижения негативного влияния химических веществ на человека и окружающую среду, особенностей применения альтернативных источников энергии; 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 анализировать состояние объектов окружающей среды, аргументировано излагать собственную точку зрения; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками оценки фактического состояния окружающей среды при осуществлении хозяйственной деятельности.
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: - удовлетворительное знание химического состава веществ, компонентов и объектов окружающей среды, особенностей воздействия различных химических веществ на здоровье человека и объекты окружающей среды, способов снижения негативного влияния химических веществ на человека и окружающую среду, особенностей применения альтернативных источников энергии; встречаются ошибки в употреблении и трактовке терминов; нет собственной точки зрения или она слабо аргументирована; ответ плохо структурирован; части ответа разорваны логически, нет связок 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 анализировать состояние объектов окружающей среды; - в целом успешное, но не системное владение навыками оценки фактического состояния окружающей среды при осуществлении хозяйственной деятельности.
неудовлетворительно	обучающийся демонстрирует: - крайне низкое знание химического состава веществ, компонентов и объектов окружающей среды, особенностей воздействия различных химических веществ на здоровье человека и объекты окружающей среды, способов снижения негативного влияния

	химических веществ на человека и окружающую среду, особенностей применения альтернативных источников энергии; 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 анализировать состояние объектов окружающей среды, большинство заданий, предусмотренных программой, не выполнено; - не владеет навыками оценки фактического состояния окружающей среды при осуществлении хозяйственной деятельности, допускает существенные ошибки.

4.2.5. Критерии оценки выполнения типовых расчетов

При выполнении типовых расчетов обучающийся демонстрирует:

знания: особенностей и последствий воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду; мероприятий по снижению негативного влияния человека на окружающую среду с целью обеспечения экологической безопасности.

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

владение навыками: проведения типовых расчетов в области охраны окружающей среды и рационального природопользования.

Критерии оценки выполнения типовых расчетов

отлично	обучающийся: - 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 охраны окружающей среды и рационального природопользования.
хорошо	обучающийся: - демонстрирует правильно составленный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении и в решении не допускает существенных ошибок, правильно сделан выбор формул для решения, есть объяснения решения, но задача решена не рациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ; - 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 охраны окружающей среды и рационального природопользования, но допускает неточности.

удовлетворительно	обучающийся: - 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 охраны окружающей среды и рационального природопользования.
неудовлетворительно	обучающийся: - не понимает условие 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 охраны окружающей среды и рационального природопользования.

Разработчик: доцент, Мохонько Ю.М.