Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра теплоэнергетики и экологии

УТВЕРЖДАЮ
Директор института металлургии и материаловедения
_____ А.А. Уманский
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Природоохранная деятельность

20.04.01 «Техносферная безопасность»
(направленность (профиль): «Инженерная защита окружающей среды»)

Квалификация выпускника
Магистр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 2 года

Год начала подготовки 2025

Новокузнецк
2025

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: f751bff68056aa81d7a4109cd019dba418043418
Владелец: Директор ИМиМ Уманский Александр Александрович
Действителен: с 17 мая 2024 г. по 10 августа 2025 г.
Дата и время: 02-06-2025 21:43:44 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– изучение основных принципов формирования природоохранной политики на предприятии, методологии принятия инженерно-экологических решений и эколого-экономической оценки проводимых природоохранных мероприятий.

Задачами учебной дисциплины являются:

– изучение законодательных аспектов природоохранной деятельности, общих требований в области охраны окружающей среды.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам (модулям) по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 20.04.01 «Техносферная безопасность».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Аудит безопасности промышленных объектов;
– Экологическая экспертиза;
– Организация и контроль деятельности в области обращения с отходами;
– Современные проблемы техносферной безопасности;
– Комплексное использование сырья и отходов в современном производстве;
– Воздействие технологических процессов на экологию и здоровье человека.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Современные проблемы техносферной безопасности;
– Преддипломная практика;
– Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения

	ПК-1: Способен обеспечить готовность организации к чрезвычайным ситуациям	ПК-1.1 Выявляет экологические воздействия, возникающие в результате чрезвычайной ситуации	– знать: структуру организации. – уметь: проводить плановые проверки подразделений.
	ПК-2: Способен проводить анализ среды организации	ПК-2.1 Выявляет внешние и внутренние факторы, включая экологические условия, события, имеющие отношение к деятельности организации, ее продукции и услугам	– знать: вид деятельности организации, ее продукцию и услуги. – уметь: выявлять внешние и внутренние факторы, включая экологические условия, события, имеющие отношение к деятельности организации, .
		ПК-2.3 Выявляет возможности улучшения экологических результатов деятельности организации	– знать: вид деятельности организации. – уметь: выявлять возможности улучшения экологических результатов деятельности организации.

– Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения
Коммуникация	УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языке(-ах) коммуникативно приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные (жесты,мимика) средства взаимодействия с партнерами,информационно-коммуникативные технологии и учитывая специфику контактного и дистанционного коммуникативного	– знать: стили делового общения, вербальные и невербальные (жесты,мимика) средства взаимодействия с партнерами, информационно-коммуникативные технологии . – уметь: применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых)

		взаимодействия	языке(ах).
		УК-4.2 Ведет деловую переписку на государственном и иностранном(ых) языке(ах), учитывая особенности делового эпистолярного стиля, выполняет перевод академических текстов с иностранного(ых) на государственный язык и обратно, учитывая их жанровую специфику и целевую аудиторию	– знать: особенности делового эпистолярного стиля. – уметь: выполнять перевод академических текстов с иностранного(ых) на государственный язык и обратно, учитывая их жанровую специфику и целевую аудиторию.
		УК-4.3 Ведет устные деловые разговоры в манере, приемлемой с точки зрения профессиональной (корпоративной) культуры собеседника на государственном и иностранном(ых) языке(ах)	– знать: профессиональную (корпоративную)культуру. – уметь: вести устные деловые разговоры на государственном и иностранном(ых) языке(ах).

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***6 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*экзамен, зачет с оценкой по КП*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***216***	*216*
	зачетных единиц	***6***	*6*
Лекции, *академ. час.*		***32***	*32*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***16***	*16*

в форме практической подготовки	***0***	*0*
Курсовой проект, *академ. час.*	***54***	*54*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*	***87***	*87*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*	***27***	*27*
в форме практической подготовки	***0***	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Введение. (Масштабы и характеристика загрязнения окружающей среды в России, Кемеровской области, г. Новокузнецке, в том числе по видам экономической деятельности);

Раздел 2 Законодательные аспекты природоохранной деятельности. (Международные правовые документы в области охраны окружающей среды.;
Развитие природоохранного законодательства в мире и в России. Российское природоохранное законодательство.;
Виды экологических правонарушений и ответствен-ность. Организация управления в области охраны окружающей среды в РФ.);

Раздел 3 Общие требования в области охраны окружающей среды при эксплуатации предприятий (Требования к охране атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод от загрязнений. Санитарноэпидемиологические требования к качеству почвы.;
Охрана окружающей среды при обращении с отходами. Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления);

Раздел 4 Природопользование на предприятии (Формы и виды природопользования на предприятии.;
Тема 4.2 Нормирование. Лимиты на природопользование.;
Планирование и управление природоохранной деятельности на предприятии.;
Система менеджмента окружающей среды ИСО 14000. Экологический контроль. Экологический аудит.);

Раздел 5 Природоохранный контроль деятельности предприятия (Государственный, региональный и муниципальный экологический контроль и надзор.;
Документация, подлежащая проверке органами государственного экологического контроля.;
Ответственность за экологические правонарушения);

Раздел 6 Документация предприятия по вопросам охраны окружающей среды (Документы по организации экологической службы предприятия.;
Организационные документы и рабочая документация

производственного экологического контроля.;
Документы государственной статистической отчетности.;
Документы по плате за негативное воздействие на окружающую среду.;
Документы по результатам государственного экологического контроля.;
Нормативно-законодательная документация);

Раздел 7 Методы экологической оценки деятельности предприятия (Экологический мониторинг. Методы учета и оценки пылегазовых выбросов в атмосферу. Нормирование предельно-допустимых выбросов (ПДВ).;
Методы учета и оценки водопотребления и качества сбрасываемых вод. Нормирование допустимых сбросов (НДС). Разра-ботка НДС.
Методы учета и оценки отходов: порядок учета образования отходов производства, определение класса опасности отходов, расчет нормативов образования отходов и лимитов на их размещение);

Раздел 8 Эколого-экономические аспекты природопользования и охраны окружающей среды (Плата за негативное воздействие на окружающую среду. Порядок расчета платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных и передвижных источников загрязнения, за сбросы загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты, за размещение отходов. Порядок внесения платы.;
Экономическая эффективность от внедрения приро-доохранных мероприятий на предприятии. Определение величины предотвращенного экологического ущерба от загрязнения водных ресурсов, атмосферного воздуха, почвы);

Раздел 9 Инженерные методы защиты окружающей среды на предприятии (Совершенствование технологических процессов. Методы очистки газообразных выбросов. Методы очистки сточных вод.;
Отходы и методы их утилизации. Организация полигонов твердых бытовых отходов. Организация санитарно-защитных зон. Разработка и осуществление мероприятий в периоды НМУ на предприятии.).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Введение.	2	
Раздел 2.	Законодательные аспекты природоохранной деятельности.	4	
Раздел 3.	Общие требования в области охраны окружающей среды при эксплуатации предприятий	4	
Раздел 4.	Природопользование на предприятии	4	

Раздел 5.	Природоохранный контроль деятельности предприятия	4	
Раздел 6.	Документация предприятия по вопросам охраны окружающей среды	4	
Раздел 7.	Методы экологической оценки деятельности предприятия	4	
Раздел 8.	Эколого-экономические аспекты природопользования и охраны окружающей среды	4	
Раздел 9.	Инженерные методы защиты окружающей среды на предприятии	2	
Итого:		**32**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы практических занятий (семинаров)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 3.	Расчет вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды	2	
Раздел 5.	Расчёт класса опасности отходов.	2	
Раздел 7.	Нормирование предельно допустимых выбросов	4	
Раздел 8.	Расчет платы за размещение отходов	4	
Раздел 9.	Построение санитарно-защитной зоны предприятия	4	
Итого:		**16**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лабораторных работ**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы	**Темы курсовых работ**	**Трудоемкость, *академ.час***

дисциплины	(проектов)	всего	в форме практической подготовки
Раздел 3; Раздел 5.	Разработка проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение	54	
Итого:		**54**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Прохождение тестирования.	3	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Прохождение тестирования.	8	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	12	
Раздел 4.	1. Изучение лекционного материала; 2. Прохождение тестирования.	8	
Раздел 5.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	12	
Раздел 6.	1. Изучение лекционного материала; 2. Прохождение тестирования.	8	
Раздел 7.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	12	
Раздел 8.	1. Изучение лекционного материала;	12	

	2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.		
Раздел 9.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	12	
Курсовой проект	*Выполнение курсового проекта*	54	0
Контроль	*Подготовка к экзамену*	27	
Итого:		**168**	**0**

10 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции	Оценочные средства
Раздел 1.	ПК-1; ПК-2; УК-4	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Тестовые задания
Раздел 2.	ПК-1; ПК-2; УК-4	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Тестовые задания
Раздел 3.	ПК-1; ПК-2; УК-4	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Оценивание этапов выполнения курсового проекта; 4. Тестовые задания
Раздел 4.	ПК-1; ПК-2; УК-4	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Тестовые задания
Раздел 5.	ПК-1; ПК-2; УК-4	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Оценивание этапов выполнения курсового проекта; 4. Тестовые задания
Раздел 6.	ПК-1; ПК-2; УК-4	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Тестовые задания
Раздел 7.	ПК-1; ПК-2; УК-4	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Тестовые задания
Раздел 8.	ПК-1;	1. Вопросы для устного

	ПК-2; УК-4	обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Тестовые задания
Раздел 9.	ПК-1; ПК-2; УК-4	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Тестовые задания
Курсовой проект.	ПК-1; ПК-2; УК-4	1. Вопросы к защите курсового проекта
Экзамен.	ПК-1; ПК-2; УК-4	1. Вопросы к экзамену

11 Входной контроль

11.1 Цель входного контроля – определить начальный уровень подготовленности обучающихся и выстроить индивидуальную траекторию обучения. В условиях личностно-ориентированной образовательной среды результаты входного оценивания обучающегося используются как начальные значения в индивидуальном профиле академической успешности обучающегося.

11.2 Описание оценочных средств

Форма проведения входного контроля – индивидуальный или фронтальный устный опрос. В ходе проведения входного контроля обучающимся предлагается ответить на вопросы по материалу, изученному в процессе освоения ООП ВО.

Шкала оценивания устных ответов обучающихся

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– сопровождение ответа примерами (учитывается умение грамотно и с пользой применять фактический материал для подкрепления теоретического при устном ответе);

– рациональность использования времени, отведенного на ответ (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценку «зачтено» получает обучающийся, если он при собеседовании обнаруживает знание и понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе и самостоятельно составленные; при ответе на вопросы излагает материал последовательно и правильно, полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; рационально использует время, отведенное на ответ.

Оценку «не зачтено» получает обучающийся, который не рационально использует время, отведенное на ответ; обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос; допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл; беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «не зачтено» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые требуют проведения дополнительных индивидуальных консультаций.

Вопросы для входного контроля знаний обучающихся приведены в приложении.

12 Текущий контроль

12.1 Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению учебной дисциплины и позволяет оценить степень освоения изученного материала.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе педагогического работника, в том числе посредством использования СУО «Moodle».

Формы проведения текущего контроля – вопросы для устного обсуждения (опроса); наблюдение за работой на практическом занятии; оценивание этапов выполнения курсового проекта; тестовые задания.

12.2 Описание оценочных средств

Шкалы оценивания (методики оценки)

12.2.1 Рекомендации по оцениванию устных ответов обучающихся

С целью контроля и подготовки обучающихся к изучению новой темы в начале занятия лекционного типа (лекции) педагогическим

работником проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущего раздела (темы).

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

– своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается умение грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);

– использование дополнительного материала (обязательное условие);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся:

– полно и аргументировано отвечает по содержанию задания;

– обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе самостоятельно составленные;

– излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1 – 2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но:

– излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

– не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

– излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка

«неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному освоению последующего материала.

12.2.2 Рекомендации по оцениванию этапов выполнения курсового проекта

Курсовой проект – конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве, а также уровень сформированности аналитических, исследовательских умений, умений практического и творческого мышления.

Оценивание этапов выполнения курсового проекта проводится в рамках текущей аттестации (три раза в семестр) в соответствии с графиком выполнения курсового проекта по учебной дисциплине. Результаты аттестации обучающихся по выполнению ими курсового проекта оцениваются руководителями в процентах от общего объема выполненной работы. Сроки выполнения курсового проекта устанавливаются кафедрой в графике выполнения курсового проекта. График выполнения курсового проекта выдается старостам групп в начале каждого семестра.

Критерии оценки % выполнения курсового проекта

Этап работы	% выполнения	Форма отчетности
Цели, формулирование задачи курсовой работы, сбор и систематизация информации по теме курсовой работы	30	Раздел в курсовой работе
Выполнение литературного обзора; анализ и систематизация информации по теме курсовой работы; разработка технологической части; сравнение результатов с отечественными и зарубежными аналогами; проведение расчетов	60	Раздел в курсовой работе
Оформление курсовой работы	100	Курсовая работа

Критерии оценки курсового проекта

Критерии оценки выполнения курсового проекта	Оценка
Задание выполнено полностью: цель достигнута; основные понятия выделены; имеются в наличии схемы, графическое выделение особо значимой информации; все выводы и рекомендации обоснованы, работа тщательно вычитана, отсутствуют грамматические и стилистические ошибки, работа	отлично

выполнена в полном объёме; процент выполнения задания соответствует плановому.	
Задание выполнено: цель выполнения достигнута; наличие правильных эталонных ответов; однако работа выполнена не в полном объёме, имеются единичные опечатки, орфографические, пунктуационные, грамматические, стилистические ошибки; график выполнения задания нарушен на 10 – 20 %.	хорошо
Задание выполнено частично: цель выполнения достигнута не полностью; многочисленные ошибки снижают качество выполненной работы; работа представлена с отклонением от запланированного срока на 50 %.	удовлетворительно
Задание не выполнено, цель работы не достигнута.	неудовлетворительно

12.2.3 Рекомендации по оцениванию результатов тестирования обучающихся

Тестирование проводится по изученным разделам (темам) учебной дисциплины для выявления уровня знаний и умений обучающегося, мотивирования обучающегося к активизации самостоятельной работы по усвоению учебного материала, выявления и устранения пробелов в знаниях, повышения дисциплины и организации учебной деятельности обучающегося.

Тестирование проводится в СУО «Moodle» в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся. Для тестирования используется 20 вопросов из базы типовых тестовых заданий по изученным разделам (темам) учебной дисциплины. Обучающийся выбирает один ответ из предложенных вариантов ответа. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Максимальный балл	Проходной балл	Оценка
20	не менее 18	отлично
17	не менее 14	хорошо
13	не менее 10	удовлетворительно
9	–	неудовлетворительно

12.2.4 Рекомендации по оцениванию в процессе наблюдения за работой на практическом занятии

Наблюдение за работой на практическом занятии – важнейший компонент контроля деятельности обучающихся и качества их обучения.

Критерии оценки в процессе наблюдения за работой на практическом занятии:

– самостоятельность выполнения задания и работы с методическими указаниями (учитывается работа в течение занятия, быстрота и способность нахождения в методических указаниях нужной информации);

– правильность выполнения работы (учитывается последовательность выполняемых действий, умение работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения работы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся);

– активность обучающегося при выполнении практической работы (учитывается индивидуальная работа и работа в группе).

Критерии оценки по результатам наблюдения за работой на практическом занятии

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Самостоятельно выполняет задания; умеет работать с методическими указаниями.	2,5
Указанные в методических указаниях действия выполняет в правильной последовательности; умеет работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники.	1,25
Рационально использует время, отведенное на задание; проявляет активность при выполнении практической работы.	1,25
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины приведены в приложении.

13 Промежуточная аттестация

13.1 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине предназначены для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения учебной дисциплины в установленной учебным планом форме и позволяют определить качество усвоения изученного материала.

Итоговой формой контроля сформированности компетенций у обучающихся по учебной дисциплине является: курсовой проект; экзамен.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся включают: вопросы к защите курсового проекта; вопросы к экзамену.

13.2 Оценивание обучающегося на защите курсового проекта

Оценка	Требования к знаниям
отлично	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если выполнены все требования к выполнению и защите курсового проекта: соблюдены требования к внешнему оформлению, последовательно изложен материал; при защите обучающийся демонстрирует умения применять теоретические знания основной и дополнительной литературы, может показать и объяснить применение технологических решений, использованных в курсовом проекте; даны правильные ответы на вопросы, заданные в процессе защиты курсового проекта.
хорошо	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если основные требования к выполнению и защите курсового проекта выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в решениях, имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите курсового проекта даны неполные ответы.
удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если имеются существенные отступления от требований к выполнению и защите курсового проекта. В частности: задача решена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании и оформлении; при ответе на дополнительные вопросы на защите курсового проекта обучающийся показывает знания только основного материала, испытывает затруднения при объяснении выбранных решений.
неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если задача решена лишь частично; допущены грубые ошибки в содержании и при оформлении или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты курсового проекта обучающийся обнаруживает существенное непонимание проблемы.

Если допущены существенные недостатки в оформлении курсового проекта, опущен или не написан какой-либо раздел, имеются отступления от задания на курсовой проект, то такая курсовой проект возвращается обучающемуся на доработку.

13.3 Оценивание обучающегося на экзамене

Оценка	Требования к знаниям
отлично	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое

Оценка	Требования к знаниям
	нестандартное решение, обладает приемами выполнения практических задач по формированию компетенций.
хорошо	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, обладает необходимыми умениями и приемами их выполнения.
удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой.
неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной учебной дисциплине.

Задания и вопросы для промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении.

14 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Миркин, Б. М. Основы общей экологии : учебное пособие / Б. М. Миркин, Л. Г. Наумова ; ред. Г. С. Розенберг. – Москва : Логос, 2005. – 240 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89931 (дата обращения: 30.05.2025);

2 Макаренко, В. К. Введение в общую и промышленную экологию : учебное пособие / В. К. Макаренко, С. В. Ветохин. – Новосибирск: НГТУ, 2011. – 135 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228834 (дата обращения: 30.05.2025);

3 Волынкина, Е. П. Природоохранная деятельность предприятия : учебное пособие / Е. П. Волынкина, Л. Б. Павлович ; Сибирский государственный индустриальный университет. – Новокузнецк : СибГИУ, 2009. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrEduMethodSectionsEditionsFilesDownload.asp?lngSection=18&lngEdition=1168&lngFile=1181&strParent=LibrEduMethodSectionsEditionsFiles (дата обращения: 30.05.2025);

4 Контроль состояния окружающей среды и защита от антропогенных загрязнений : учебное пособие для вузов / Л. А.

Коваленко, А. К. Макаров, В. Т. Медведев, В. В. Скибенко ; под ред. В. В. Скибенко. – 2-е изд., стер. – Москва: ИД МЭИ, 2010. – 447 с.;

5 Экологическая экспертиза : учебное пособие для вузов / В. К. Донченко, В. М. Питулько, В. В. Растоскуев, С. А. Фролова ; под ред. В. М. Питулько. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Академия, 2010. – 523 с.

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru;

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

3 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Единая профессиональная база знаний для технических вузов - Издательство Лань" ЭБС»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

7 Электронная библиотека УМЦ ЖДТ : [коллекция «Эксплуатация железных дорог»] / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, [2013 –]. – URL: https://umczdt.ru/books/. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

8 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

9 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– WinRAR;
– Р7-Офис.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

15 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий);

- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 20.04.01 «Техносферная безопасность».

Составитель(и):

старший преподаватель Медведская Елена Васильевна (кафедра теплоэнергетики и экологии).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Начальник техбюро
производственно-технического отдела
ООО «Центральная ТЭЦ»  А. Ю. Поромов

Приложение

Вопросы для входного контроля знаний обучающихся

13. Что такое экология?
14. Что такое антропогенные факторы?
15. Какие оболочки Земли Вы знаете?
16. Перечислите основные признаки биосферы, которые отличают ее от других оболочек Земли.
17. Что такое экосистема?
18. В чем заключается роль озонового слоя и на какой высоте он находится?
19. Какова роль растений для биосферы Земли?
20. Какие природные ресурсы относятся к невозобновляемым?
21. Какие ресурсы являются возобновляемыми?
22. Что такое парниковый эффект и каковы его причины?

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины

Раздел 1. Введение.

Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1. Какое количество отходов ежегодно образуется в России, Кемеровской области, г. Новокузнецке?
2. Назовите основные виды отходов в Кемеровской области и г. Новокузнецке.
3. Каков вклад основных отраслей промышленности в загрязнение атмосферного воздуха в Кемеровской области и г. Новокузнецке?
4. Влияние черной металлургии на загрязнение атмосферного воздуха: по видам экономической деятельности, по регионам, по г. Новокузнецку.
5. Какие загрязняющие вещества доминируют в выбросах в атмосферу в г. Новокузнецке?

Раздел 2. Законодательные аспекты природоохранной деятельности.

Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1.Перечислите специализированные органы ООН в области охраны окружающей среды.

2.Назовите основные международные соглашения в области охраны окружающей среды.

3.Какой федеральный закон регулирует государственную политику РФ в сфере обращения с отходами?

4.Какой федеральный закон РФ является главным законодательным актом, регулирующим природоохранные отношения?

5.Какой федеральный закон РФ регулирует земельные отношения?

6.Какой федеральный закон РФ определяет санитарно-эпидемиологическое благополучие населения как одно из основных условий реализации конституционных прав граждан на охрану здоровья и благоприятную окружающую среду?

7.Какой федеральный закон устанавливает правовые основы использования и охраны водных объектов?

8.Какие организации в России выполняют функции государственного экологического надзора?

9.Какая ответственность предусмотрена российским законодательством за экологические правонарушения?

Раздел 3. Общие требования в области охраны окружающей среды при эксплуатации предприятия.

Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1.Нормативно-экологическая документация по охране атмосферного воздуха?

2.Нормативно-экологическая документация по охране водных объектов.

3.Нормативно-экологическая документация по обращению с отходами.

Выполнение практических работ

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

Задача.

В результате разрыва нефтепровода ОАО "Сибнефтепровод" на землях лесного фонда был обнаружен разлив нефти площадью 1414 м^2. Глубина химического загрязнения составила 20 см.

Фактическое содержание нефтепродуктов Xi, определенное как среднее арифметическое из 28 объединенных проб, составило:
X_i = 4086,5 мг/кг.

Рассчитать размер причиненного вреда.

Задача.

На территории населенного пункта Московской области выявлено химическое загрязнение почв солями тяжелых металлов (соли цинка, кадмия, мышьяка).

Площадь загрязненного участка составила 150 м2. Глубина химического загрязнения составила 15 см.

Фактическое содержание химических веществ (Xi) определено как среднее арифметическое из 30 объединенных проб.

Концентрации химических веществ составили:

Xi(Zn) = 83,2 мг/кг;

Xi(Cd) = 9,4 мг/кг;

Xi(As)= 10,3 мг/кг.

Рассчитать размер причиненного вреда.

Задача.

В Каргасокском районе Томской области на землях лесного фонда было обнаружено несанкционированное размещение отходов (обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел 15 % и более) (3 класс опасности) и твердых коммунальных отходов (4 класс опасности)).

Масса сброшенных отходов составила: обтирочный материал, загрязненный маслами – 0,1 т; твердые коммунальные отходы – 6 т.

Рассчитать размер причиненного вреда.

Раздел 4. Природопользование на предприятии.

Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1.Формы и виды природопользования на предприятии.

2.Нормирование и лимиты на природопользование.

3.Планирование и управление природоохранной деятельности на предприятии.

4.Система менеджмента окружающей среды ИСО 14000.

5.Экологический контроль.

6.Экологический аудит.

Раздел 5. Природоохранный контроль деятельности предприятия.

Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1.Порядок заполнения статистической формы отчетности 2тп Воздух.

2.Порядок заполнения статистической формы отчетности 2тп Водхоз.

3.Порядок заполнения статистической формы отчетности 2тп Отходы.

4.Схема движения отходов на предприятии.

Выполнение практических работ

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

Задача.

Отход состоит из следующих компонентов: CuO – 28 %; Cr2O3 – 14 %; CaSO4 – 58 %.

Определить класс опасности данного отхода.

Задача.

Отход сахарного производства – фильтрационный осадок (дефекат).

Отход сахарного производства – фильтрационный осадок (дефекат) соответствует ТУ 9112-005-00008064-95 «Осадок фильтрационный».

Состав фильтрационного осадка:

Углекислый кальций, углекислый магний, а также незначительное количество азота (0,2-0,4 % N), фосфора (0,3-0,5 % P2O5), калия (0,3-0,5 % K2O).

Определить класс опасности данного отхода.

Раздел 6. Документация предприятия по вопросам охраны окружающей среды.

Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1.Журнал первичного учета ПОД-1. Порядок заполнения.

2.Журнал первичного учета ПОД-2. Порядок заполнения.

3.Журнал первичного учета ПОД-3. Порядок заполнения.

4.Текущая документация по охране атмосферного воздуха.

5.Журнал НМУ. Регулирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

6.Какая документация оформляется при сборе и хранении токсичных отходов на предприятии.

7.Как определяется количество предельного накопления токсичных отходов.

8.Нормирование образования отходов на предприятии.

9.Лимиты на размещение отходов.

Раздел 7. Методы экологической оценки деятельности предприятия.

Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1.Экологический мониторинг.

2.Методы учета и оценки пылегазовых выбросов в атмосферу.

3.Нормирование предельно-допустимых выбросов (ПДВ).

4.Методы учета и оценки водопотребления и качества сбрасывмых вод.

5.Нормирование допустимых сбросов (НДС).

6.Разработка НДС.

7.Методы учета и оценки отходов: порядок учета образования отходов производства, определение класса опасности отходов, расчет нормативов образования отходов и лимитов на их размещение.

8.Оценка воздействия на окружающую среду.

9.Раздел «Охрана окружающей среды» в проектной документации.

Выполнение практических работ

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

Задача

Аспирационная система, объединяющая группу деревообрабатывающих станков, выбрасывает в атмосферу без очистки древесную пыль. Максимально разовый выброс вещества М=10 г/с. Источник загрязнения атмосферы (вентиляционная труба) высотой Н=11 м и диаметром устья D=0,5 м. Скорость выхода пылевоздушной смеси из устья ω_0=17 м/с. Месторасположение источника – г. Москва, местность ровная.

Определить ПДВ древесной пыли, при котором достигается ПДК = 0,5 мг/м^3 на расстоянии хм = 79 м, а также требуемую степень очистки от древесной пыли при начальном максимально разовом выделении (до очистки в пылеулавливающем аппарате).

Задача.

Предприятие имеет отопительно-технологическую котельную с тремя котлами: 2 котла – технологические, функционирующие круглый год, а 1 котел – отопительный, функционирующий только в холодный период. Труба котельной высотой Н = 30 м, диаметр устья D = 1 м. Температура дымовых газов Тг= 160 °С. Расход газовоздушной смеси при работе трех котлов V1 = 5,52 м3/с, при работе двух котлов V1 = 3,68 м3/с. Максимально разовый выброс оксида углерода соответственно Мхол = 11,4 г/с и Мтепл = 7,6 г/с. Месторасположение источника – Москва, местность ровная.

Рассчитать максимальную приземную концентрацию оксида углерода для теплого и холодного периодов года.

Задача.

По запросу предприятия региональное отделение Росгидромета выдало справку о фоновых концентрациях. Фон, установленный единым значением по городу для отдельных веществ и групп с эффектом суммации вредного действия, приведен в таблице (графа 2). Предприятие выбрасывает загрязняющие вещества, концентрации которых по результатам расчета рассеивания в расчетной точке на границе жилой зоны приведены в таблице (графа 3) (без учета фона). Определить максимальную приземную концентрацию выбросов предприятия на границе жилой зоны с учетом фона.

Данные о концентрациях загрязняющих веществ

Наименование вещества и группы суммации	$ПДК_{м.р}$, мг/м^3	Концентрация, мг/м^3 / доли ПДК			
		фоновая $c_ф$	расчетная с	скорректированная фоновая $c'_ф$	расчетная с учетом фона ($c + c_ф$)
А	1	2	3	4	5
Диоксид азота (код 0301)	0,2	0,08/0,4	0,1/0,5		
Диоксид серы (код 0330)	0,5	0,15/0,3	0,05/0,1		
Оксид углерода (код	5,0	2,2/0,44	4,5/0,9		

0337)					
Фенол (код 1071)	0,01	0,003/0,3	0,0007/0,07		
Аммиак	0,2	0,1/0,5	0,01/0,05		
Группа 6009: диоксид азота и диоксид серы	-	-/0,7	-/0,6		
Группа 6010: диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода и фенол			-/1,44		

Раздел 8. Эколого-экономические аспекты природопользования и охраны окружающей среды.

Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1.Плата за негативное воздействие на окружающую среду.

2.Порядок расчета платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных и передвижных источников загрязнения, за сбросы загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты, за размещение отходов.

3. Порядок внесения платы.

4.Экономическая эффективность от внедрения природоохранных мероприятий на предприятии.

5.Определение величины предотвращенного экологического ущерба от загрязнения водных ресурсов, атмосферного воздуха, почвы.

Выполнение практических работ

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

Раздел 9. Инженерные методы защиты окружающей среды на предприятии.

Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1.Наилучшие доступные технологии.

2.Методы очистки газообразных выбросов.

3.Методы очистки сточных вод.

4.Отходы и методы их утилизации.

5.Организация полигонов твердых бытовых отходов.

6.Организация санитарно-защитных зон.

7.Разработка и осуществление мероприятий в периоды НМУ на предприятии.

Выполнение практических работ

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

Задача.

Предприятие имеет следующие цехи: механообрабатывающий, сварочный, окрасочный, монтажа радиоаппаратуры, автотранспортный. План предприятия приведен на рисунке 14. Жилой сектор расположен на расстоянии 20 м от юго-восточной границы территории предприятия. Изолиния концентрации с/ПДК = 1, построенная по результатам расчетов рассеивания на существующее положение, обозначена сплошной черной линией. Внутри этой области с/ПДК > 1 – загрязненная зона, а вне ее с/ПДК < 1 – чистая зона. Рассчитать и построить санитарно-защитную зону предприятия.

Тестирование по результатам освоения лекционного материала и самостоятельной работы

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов лекций, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО «Moodle».

Перечень вопросов для тестирования:

Выбрать правильные ответы

Вопрос 1:

Платежи, относящиеся к экологическим – это платежи за …

Варианты ответа:

1. выбросы загрязняющих веществ в атмосферу
2. сбросы сточных вод в водные объекты
3. использование природных ресурсов
4. проведение экспертизы

Вопрос 2:

Под загрязнением окружающей среды понимают …

Варианты ответа:

5. изменение ее свойств в результате поступления экологически вредных веществ
6. сокращение видового биоразнообразия
7. деградацию экосистем

Вопрос 3:

Метод, который не применяется для оценки качества экологического состояния территорий – метод …

Варианты ответа:

23.биоиндикации
24.химического анализа
25.экспертных оценок

Вопрос 4:
Основные механизмы (методы) государственного управления природоохранной деятельностью
Варианты ответа:

1.правовые методы

2.административные и экономические методы

3.методы экстраполяции

4.экологические

Вопрос 5:
Биосфера – это …
Варианты ответа:

1.совокупность всех существующих на Земле экосистем

2.часть верхней оболочки Земли, в которой существует или может существовать живое существо

3.воздушное пространство Земли

Вопрос 6:
Не существующий вид экологического контроля
Варианты ответа:

1. государственный
2. территориальный
3. производственный

Вопрос 7:
Основной признак, характерный для территорий (зон) экологического бедствия
Варианты ответа:

1. глубокие необратимые изменения природной среды

2. истощение минеральных и других полезных ископаемых

3. временное приостановление деятельности отдельных предприятий

Вопрос 8:
Под качеством природной среды понимают …
Варианты ответа:

1. сохранение растительного и животного мира

2.ее способность воспроизводить жизнь на Земле с сохранением природных экосистем и биоразнообразия

3. способность к самоочищению и саморегуляции

Вопрос 9:
Экономический механизм управления природоохранной деятельностью включает …
Варианты ответа:

1.экономическую оценку природных объектов и ресурсов

2.страхование гражданской ответственности владельцев автотранспорта

3.установление лимитов на выбросы и сбросы загрязняющих веществ

4.установление гражданской ответственности

Вопрос 10:
Биологическое разнообразие – это разнообразие …
Варианты ответа:

1.организмов

2.видов

3.экосистем

Вопрос 11:
Предмет изучения экологии, как отрасли биологической науки
Варианты ответа:

1.природные объекты и природные ресурсы

2.экологические системы

3.растительный мир

Вопрос 12:
Документ, в котором определены нормативы платы за негативное воздействие на окружающую среду
Варианты ответа:

1.Приказ Ростехнадзора от 8 июня 2006 г. № 557

2.ФЗ «Об охране окружающей среды»

3.Постановление Правительства РФ от 12 июня 2003 г. № 344

Вопрос 13:
Глобальные эколого-экономические проблемы – это следствие взаимодействия …
Варианты ответа:

1.отдельных видов хозяйственной деятельности с окружающей средой

2.общества и природы

3.промышленных предприятий с окружающей средой

Вопрос 14:
Момент, который можно отнести к недостаткам в управлении природоохранной деятельностью
Варианты ответа:

1.постоянное реформирование природоохранных органов

2.использование зарубежного опыта

3.создание на федеральном и региональном уровнях специальных правовых органов для контроля за исполнением природоохранного законодательства

Вопрос 15:

Принципы, характеризующие экологическую экспертизу и закрепленные в действующем законодательстве
Варианты ответа:

1.обязательности

2.научной обоснованности

3.приоритета охраны окружающей среды

4.управления качеством природной среды

Вопрос 16:
Задачи, не входящие в компетенцию экологического аудита
Варианты ответа:

1.оценка экономической эффективности природоохранных мероприятий, проводимых на предприятии

2.уменьшение негативного воздействия производства на среду обитания без дополнительных затрат

3.установление соответствия проектной документации экологическим требованиям

Вопрос 17:
Средства федерального бюджета, выделенные на природоохранную деятельность, расходуются на …
Варианты ответа:

1.природоохранные мероприятия, включенные в состав целевых государственных природоохранных программ

2.все природоохранные мероприятия

3.природоохранные мероприятия в отдельных субъектах РФ

Вопрос 18:
Экологический мониторинг – это …
Варианты ответа:

1.управление качеством природной среды

2.проверка деятельности предприятий по соблюдению ими экологического законодательства

3.система наблюдений с целью оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под влиянием антропогенной нагрузки

Вопрос 19:
Управление природоохранной деятельностью – это …
Варианты ответа:

1.совокупность принципов, методов, форм и средств, направленных на сохранение природной среды с целью обеспечения экологической безопасности человека

2.управление людьми, их социально-экономическими отношениями

3.воздействие субъекта управления на объект управления с целью достижения поставленных целей

Вопрос 20:
Причины, способствующие усугублению экологической ситуации в России – это …
Варианты ответа:

1.переход страны от плановой централизованной системы управления к рыночной экономике

2.преобладание ресурсодобывающих и ресурсоемких секторов в структуре экономики

3.низкая эффективность механизмов природопользования и охраны окружающей среды

4.низкий уровень развития промышленности

Вопрос 21:
Экономическая оценка природных ресурсов позволяет …
Варианты ответа:

1.обоснованно определить преимущества альтернативного развития

2.перейти от экстенсивного к интенсивному пути развития

3.уменьшить добычу минеральных ресурсов и других полезных ископаемых

Вопрос 22:
Цель проведения ГЭЭ
Варианты ответа:

1.установление соответствия деятельности предприятия экологическим требованиям

2.оценка возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду

3.установление соответствия проектной документации намечаемого к строительству объекта экологическим требованиям

Вопрос 23:
Органы управления природоохранной деятельностью специальной компетенции
Варианты ответа:

1.Минсельхоз РФ, МЧС РФ, МВД РФ

2.Министерство здравоохранения и социального обеспечения

3.Органы местного самоуправления

4.территориальные органы

Вопрос 24:
Методы исследований, не использующиеся экологической наукой
Варианты ответа:

1.статистические методы оценки природных процессов и явлений

2.методы селекции

3.методы математического моделирования и экстраполяции

Вопрос 25:
Экология, как разновидность биологической науки – это наука о (об)…
Варианты ответа:

1. охране окружающей среды

2.взаимоотношении живых организмов с окружающей средой (со средой обитани

3.возникновении жизни на Земле

Вопрос 26:
Нормирование качественного состояния окружающей среды – это …
Варианты ответа:

1.вынужденная мера

2.результат закономерного развития общества

3.волевое решение Правительства РФ

Вопрос 27:
Финансирование природоохранной деятельности осуществляется за счет …
Варианты ответа:

1.федерального бюджета

2.бюджетов субъектов РФ и бюджетов органов местного самоуправления

3.государственных займов

4.налоговых сборов

Вопрос 28:
Органы управления природоохранной деятельностью общей компетенции
Варианты ответа:

1.Президент РФ

2.Федеральное собрание, Правительство РФ

3.Министерство природных ресурсов РФ

4.Государственная Дума

Вопрос 29:

Величина платежей за выбросы в атмосферу зависит от …
Варианты ответа:

1.количества выбрасываемых экологически вредных веществ

2.профиля предприятия

3.установленных нормативов платы за выбросы в атмосферу

4.формы собственности, в которой находится предприятие

Вопрос 30:
Нормирование качества среды обитания – это разработка …
Варианты ответа:

1.базовых нормативов платы за негативное воздействие на окружающую среду

2.методических рекомендаций о нормативах воздействия хозяйственной и иной деятельности на среду обитания

3.научно-обоснованных нормативов предельно допустимого воздействия человека на среду обитания с приданием им правового (юридическог статуса

Вопрос 31:
Правовое последствие отрицательного заключения государственной экологической экспертизы …
Варианты ответа:

1.наложение административного взыскания на должностных лиц предприятия

2.приостановление деятельности предприятия на один год

3.запрет финансирования и строительства экспертируемого объекта

Вопрос 32:
Термин «экологизация» означает…
Варианты ответа:

1.проникновение экологической проблематики в другие сферы знания

2.распространение экологии на практическую деятельность

3.превращение экологии в комплексную интегрирующую науку

4.появление новых экологических проблем

Вопрос 33:
Признак, не характерный для территорий с чрезвычайной экологической ситуацией
Варианты ответа:

1.устойчивые отрицательные изменения природной среды

2.разрушение природных экологических систем

3.угроза здоровью населения

Вопрос 34:
Суть парникового эффекта – углекислый газ, …
Варианты ответа:

1.задерживает длинноволновое (теплово излучение Земли

2.не имеет никакого отношения к парниковому эффекту

3.пропускает солнечное излучение и задерживает тепловое излучение Земли

Вопрос 35:
Регулирование качества среды обитания необходимо для …
Варианты ответа:

1.внедрения безотходных и малоотходных технологий в производство

2.сохранения природных экосистем и биоразнообразия

3.уменьшения вредных выбросов предприятиями

Вопрос 36:
Экологический мониторинг – это …
Варианты ответа:

1.управление качеством природной среды

2.система наблюдений за состоянием среды обитания

3.источник необходимой информации для принятия экологически значимых решений

4.система наблюдений с целью оценки и прогноза изменений состояния природной и окружающей среды под влиянием антропогенной нагрузки

5.управление и контроль за состоянием среды обитания

Вопрос 37:
Основные задачи ФЗ «Об охране окружающей среды»
Варианты ответа:

1.сохранение природной среды

2.утилизация твердых отходов производства

3.предупреждение и устранение вредного влияния производственной деятельности на природу и здоровье человека

4.улучшение качества окружающей среды

5.намечает пути перехода к устойчивому развитию общества

Вопрос 38:
Под загрязнением природной среды понимают …
Варианты ответа:

1.изменение ее свойств в результате поступления экологически вредных веществ

2.исчезновение отдельных видов животных и растений

3.ухудшение здоровья населения

4.деградация экосистем

5.уменьшение биоразнообразия

Вопрос 39:
Среда обитания организма – это …

Варианты ответа:

1.абиотические условия его жизни

2.биотические условия его жизни

3.воздушно-почвенные условия его существования

4.совокупность биотических и абиотических условий

5.водные условия его жизни

Вопрос 40:
Величина платежей за выбросы в атмосферу зависит от …
Варианты ответа:

1.количества выбрасываемых экологически вредных веществ (ЭВ

2.решения местных органов власти

3.качества (степени опасност выбрасываемых ЭВВ

4.установленных нормативов на выбросы ЭВВ

5.установленных лимитов на выбросы ЭВВ

Вопрос 41:
Государственные органы управления природоохранной деятельностью общей компетенции
Варианты ответа:

1.Министерство природных ресурсов и экологии РФ

2.Президент РФ

3.Федеральное собрание

4.Правительство РФ

5.представительные и исполнительные органы власти субъектов Российской Федерации

6.органы местного самоуправления ФС по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзо

Вопрос 42:
Конституционный принцип управления природоохранной деятельностью
Варианты ответа:

1.приоритета охраны природной и окружающей среды

2.платности за негативное воздействие на среду обитания

3.законности

4.сочетания центрального управления с местным самоуправлением

5.сочетания демократического подхода с единоначалием

Вопрос 43:
Характерная черта второго этапа развития экологии
Варианты ответа:

1.превращение экологии в комплексную, интегрирующую науку

2.накопление данных о взаимосвязях живых организмов со средой их обитания

3.оформление экологии в самостоятельную отрасль научных знаний

4.проникновение экологической проблематики в другие отрасли научного знания

5.распространение экологической проблематики на практическую деятельность человека

Вопрос 44:
Платежи, относящиеся к экологическим
Варианты ответа:

1.за выбросы в атмосферу

2.за сбросы в водные объекты

3.за использование природных ресурсов

4.за размещение отходов

5.за физические, химические, электромагнитные, радиационные и иные воздействия на среду обитания

6.за строительство

7.за пиломатериалы

Вопрос 45
Ноосфера – это …
Варианты ответа:

1.разумная (мысляща оболочка Земли

2.высшая стадия развития биосферы

3.окружающая человека среда, в которой природные процессы обмена веществ и энергии контролируются человеком

4.преобразованная людьми биосфера в соответствии с познанными и практически освоенными законами ее строения и развития

5.глобальная экосистема Земли

Вопрос 46:
Главная особенность экономического механизма охраны окружающей среды – это …
Варианты ответа:

1.ориентация на плановое финансирование природоохранной деятельности из бюджетов всех уровней

2.ориентация на централизованное финансирование охраны окружающей среды из федерального бюджета

3.внедрение платы за использование природных ресурсов и за негативное воздействие на окружающую среду

4.ориентация на экономическое стимулирование природоохранной деятельности

5.повсеместное внедрение экологического страхования

Вопрос 47:

Экология человека изучает взаимоотношение …
Варианты ответа:

1.человека как индивида с природной средой

2.различных групп населения с природной средой

3.экосистем с природной средой

4.общества и природы

5.отдельных организмов со средой обитания

Вопрос 48:
Биологическое разнообразие – это разнообразие …
Варианты ответа:

1.микроорганизмов

2.видов

3.экосистем

4.растительного мира

5.животного мира

Вопрос 49:
Основные причины усугубления экологической ситуации в России
Варианты ответа:

1.высокий уровень энерго- и природоемкости отдельных секторов экономики

2. высокий уровень развития теневой экономики

3.низкая эффективность механизмов охраны окружающей среды и природопользования

4.большая степень изношенности основных производственных фондов в химической индустрии, металлургии, энергетике, в ЖКХ и т.д.

5.изменение демографической ситуации в стране

6.низкий культурный уровень населения

Вопрос 50:
Документы, являющиеся основой экологического законодательства
Варианты ответа:

1.Конституция РФ

2.Земельный кодекс РФ

3.Декларация о государственном суверенитете РСФСР

4.Декларация прав и свобод человека и гражданина

5.ФЗ «Об охране окружающей среды»

Вопрос 51:
Понятия «окружающая среда» и «защита окружающей природной среды» соотносятся между собой как …
Варианты ответа:

1.тождественные

2.противоположные

3.синонимы

4.целое и часть

Вопрос 52:
Вопросы, связанные с ущербом нанесенным хозяйственной деятельностью природной среде, изложены в …
Варианты ответа:

1.ФЗ «Об охране окружающей среды»

2.гражданском Кодексе РФ

3.лесном Кодексе РФ

4.водном Кодексе РФ

5.ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»

Вопрос 53:
Экологическая система – это …
Варианты ответа:

1.часть природной среды, характеризующаяся общностью внутренней структуры и происхождением

2.совокупность биотических сообществ

3.часть природной среды, образованной живыми организмами

4.природный комплекс, образованный живыми организмами и средой их обитания, в которой живые и косные элементы связаны между собой обменом веществ и энергией

5.среда обитания живых организмов

Вопрос 54:
Нормирование качества среды обитания – это …
Варианты ответа:

1.разработка нормативов антропогенной нагрузки на среду обитания

2.разработка методических рекомендаций о нормативах воздействия хозяйственной и иной деятельности на среду обитания

3.разработка научно-обоснованных нормативов предельно допустимого воздействия человека на среду обитания с приданием им правового статуса

4.разработка проектов предельно допустимых выбросов в атмосферу

5.разработка проектов предельно допустимых сбросов в водные объекты

Вопрос 55:
Основные причины усугубления экологической ситуации на планетарном (глобальном) уровне

Варианты ответа:

1.возрастание экологического ущерба от стихийных бедствий и техногенных катастроф

2.деградация основных компонентов биосферы, снижение способности природы к самовосстановлению

3.низкий материальный уровень жизни значительной части населения Земли

4.рост потребления природных ресурсов при их истощении

5.рост народонаселения при сокращении пригодных для проживания территорий

6.увеличение численности населения Земли

Вопрос 56:
Природные объекты и природные ресурсы соотносятся между собой как …
Варианты ответа:

1.тождественные

2.противоположные

3.синонимы

4.целое и часть

5.природный объект – это часть природных ресурсов

Вопрос 57:
Экономическая оценка природных ресурсов позволяет …
Варианты ответа:

1.обоснованно определить преимущества альтернативного развития

2.получить большую прибыль

3.экономно использовать природные ресурсы

4.учитывать стоимость других природных ресурсов, пространственно связанных с используемым

5.учитывать другие виды природных услуг

Вопрос 58:
Суть парникового эффекта
Варианты ответа:

1.углекислый газ и другие парниковые газы, накапливающиеся в атмосфере, пропускают коротковолновые солнечные лучи

2.углекислый газ и другие парниковые газы задерживают длинноволновое (теплово излучение Земли

3.углекислый газ и другие парниковые газы не имеют никакого отношения к парниковому эффекту

4.углекислый газ пропускает солнечное длинноволновое излучение и задерживает тепловое излучение Земли

Вопрос 59:
Правовое последствие отрицательного заключения государственной экологической экспертизы
Варианты ответа:

1.наложение административного взыскания на должностных лиц предприятия

2.приостановление деятельности предприятия на один год

3.закрытие (ликвидаци предприятия

4.наложение штрафа

5.запрет строительства объекта и его финансирования до устранения замечаний и проведения повторной экспертизы

Вопрос 60:
Принципы, характеризующие экологическую экспертизу и закрепленные в действующем законодательстве
Варианты ответа:

1.обязательности

2.научной обоснованности

3.приоритета хозяйственной деятельности

4.независимости в организации и проведении

5.широкой гласности и участия общественности

6.подконтрольности вышестоящим организациям

7.обязательной отчетности

Вопрос 61:
Нормирование качества среды обитания необходимо для …
Варианты ответа:

1.сохранения природных экосистем и биоразнообразия

2. предотвращения деградации природной среды

3.осуществления жизнедеятельности человека

4. сохранения здоровья населения

5.наращивания темпов роста промышленного и сельскохозяйственного производства

6.использование природных ресурсов для удовлетворения потребностей человека

7.воспроизводства человека и численности людей

Вопрос 62:
Под качеством природной среды понимают …
Варианты ответа:

1.ее способность постоянно воспроизводить жизнь на Земле с сохранением экосистем, биоразнообразия и генофонда

2.сохранение природных экосистем и биоразнообразия

3.способность к самоочищению и саморегуляции

4.предел, за которым природа не в состоянии справляться с антропогенной нагрузкой

5.степень ее влияния на здоровье человека

Вопрос 63:
Понятие «устойчивое развитие» в Концепции перехода РФ к устойчивому развитию трактуется, как …
Варианты ответа:

1.стабильное социально-экономическое развитие, не разрушающее своей природной основы

2.сохранение благоприятной окружающей среды и природно-ресурсного потенциала в целях удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений людей

3.экологизация хозяйственной деятельности

4.ограничение роста национального богатства

5.ориентация на духовные ценности общества

Вопрос 64:
Расчет экономического ущерба от загрязнения включает …
Варианты ответа:

1.затраты на восстановление природных объектов

2.затраты на воспроизводство и оздоровление экосистем

3.возмещение убытков пострадавшим физическим и юридическим лицам

4.штрафные санкции

5.экологические платежи

Вопрос 65:
Направления, по которым развивается современная экология
Варианты ответа:

1.биоэкология

2.геоэкология

3.экология растительного мира

4.экология человека

5.прикладная экология

Вопрос 66:
Нормирование качества природной и окружающей среды – это …
Варианты ответа:

1.вынужденная мера

2.результат закономерного развития общества

3. волевое решение Правительства РФ

4.требование международных природоохранных организаций

5.требование общественности

Вопрос 67:
Государственные органы управления природоохранной деятельностью специальной компетенции
Варианты ответа:

1.МПР и экологии РФ, Минсельхоз РФ, МВД РФ

2.ФС по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды

3.ФС по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзо

4. законодательные и исполнительные органы власти

5.ФС по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзо

6.Президент РФ

7.Федеральное собрание

Вопрос 68:

Признаки, не характерные для глобальных эколого-экономических проблем
Варианты ответа:

1.глобальный (планетарны масштаб их проявления, выходящий за рамки территории одного государства или группы стран

2.их способность положительно влиять на повышение материального уровня населения планеты

3.их особенность предопределять ход дальнейшей истории человечества, они создают угрозу для его будущего; их способность положительно влиять на повышение материального уровня населения планеты

4.возможность их решения лишь усилиями всего мирового сообщества

5.их тесная взаимосвязь между собой

Вопрос 69:
Управление природоохранной деятельностью – это …
Варианты ответа:

1.совокупность принципов, методов, форм и средств, направленных на сохранение природной среды с целью обеспечения экологической безопасности человека

2.управление людьми, их социально-экономическими отношениями

3.воздействие субъекта управления на объект управления с целью достижения поставленных целей

4.процесс планирования, организации, мотивации и контроля

5.менеджмент, как управление в условиях рыночной экономики

Вопрос 70:
Экология как отрасль биологической науки изучает…
Варианты ответа:

1.геологические и географические среды

2.взаимодействие организмов со средой их обитания

3.биосферные оболочки Земли

4.круговорот веществ в природе

5.антропогенное воздействие на окружающую среду

Вопрос 71:
Документы, устанавливающие нормативы платы за негативное воздействие на окружающую среду
Варианты ответа:

1.ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»

2.ФЗ «Об охране окружающей среды»

3.Постановление Правительства РФ от 12 июня 2003 г. № 344

4.Конституция РФ

5.Постановление Правительства РФ от 1 июля 2005 г. № 410

Вопрос 72:
Человек отличается от животных
Варианты ответа:

1.интеллектом

2.способностью абстрактного мышления (сознание

3.биологической адаптацией к окружающей среде

4.способностью создавать орудия труда

5.генетическим происхождением

Вопрос 73:
Типы экосистем, которые относятся к антропогенным
Варианты ответа:

1.экосистемы, движимые энергией Солнца, не субсидируемые

2.индустриально-городские, движимые энергией топлива (ископаемым, древесным, ядерны

3.экосистемы, движимые энергией Солнца и субсидируемые человеком

4.экосистемы, движимые энергией Солнца, субсидируемые другими естественными источниками

Вопрос 74:
Закон – это …
Варианты ответа:

1.нормативно-правовой акт, принимаемый законодательным органом РФ

2.нормативно-правовой акт, принимаемый исполнительным органом субъекта РФ

3.нормативно-правовой акт, принимаемый Правительством РФ

4.нормативно-правовой акт, принимаемый представительным органом субъекта РФ

5.нормативно-правовой акт, принимаемый администрациями городов и районов

Вопрос 75:
Биосфера – это …
Варианты ответа:

1.верхняя оболочка Земли, в которой существует или может существовать живое вещество

2.самая крупномасштабная экосистема

3.воздушная оболочка Земли

4.верхняя часть земной тверди

5.водная оболочка Земли

Вопрос 76:
Подзаконный акт – это …
Варианты ответа:

1.нормативно-правовой акт, принимаемый законодательным органом РФ

2.нормативно-правовой акт, принимаемый исполнительным органом субъекта РФ

3.нормативно-правовой акт, принимаемый Правительством РФ

4.нормативно-правовой акт, принимаемый представительным органом субъекта РФ

5.нормативно-правовой акт, принимаемый администрациями городов и районов

Вопрос 77:
Основные признаки устойчивого развития
Варианты ответа:

1.сохранение биоразнообразия и жизнеспособности природных экосистем

2.предотвращение истощения не возобновляемых природных ресурсов

3.изменение сознания человека, сложившихся стереотипов его поведения, формирование нового экологизированного мировоззрения

4.примат государственного регулирования в природоохранной деятельности над действием чисто рыночных сил

5.приоритет экологически ориентированных общественных интересов над интересами индивидуальными

Вопрос 78:
Для преодоления загрязнения среды обитания необходимо …
Варианты ответа:

1.отказаться от использования достижений науки и техники

2.перейти к нулевому росту производства

3.развивать ускоренными темпами науку и технику

4.переориентировать направления развития науки и техники

5.закрыть все производственные объекты, оказывающие негативное воздействие на природную и окружающую среду

Вопрос 79:
Термин «экологизация» означает …
Варианты ответа:

1.проникновение экологической проблематики в другие сферы знания

2.распространение экологии на практическую деятельность

3.экология стала наукой наук

4.превращение экологии в ведущую отрасль науки

5.превращение экологии в комплексную интегрирующую науку

Вопрос 80:
Направления развития экологического законодательства
Варианты ответа:

1.природоресурсное законодательство

2.земельное законодательство

3.водное законодательство

4. природоохранное законодательство

5.экологической безопасности

Вопросы к экзамену для промежуточной аттестации

1.Природные ресурсы и их классификация.
2.Ресурсный цикл как антропогенный круговорот веществ
3.Общие инженерные принципы рационального природопользования
4.Нормирование качества окружающей среды. Классификация экологических нормативов
5.Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов ТБО

6.Цель и порядок проведения инвентаризации источников выбросов

7.Формы и виды природопользования на предприятии. Нормирование. Лимиты на природопользование

8.Организация полигонов ТБО

9.Обезвреживание и утилизация ТБО. Рециклинг отходов

10.Определение класса опасности отходов расчетным методом

11Разработка и осуществление мероприятий в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

12.Организация санитарно-защитных зон

26. Затраты экологического назначения

27. Система менеджмента окружающей среды ИСО 14000

28. Задачи экологического аудита. Основные типы экологического аудита.

29. Методы переработки и использования отходов

30. Основные задачи экологического мониторинга. Системы мониторинга.

31. Планирование и управление природоохранной деятельности на предприятии

32. Рекультивация территорий закрытых полигонов

33. Рекультивация земель. Направление и этапы работ. Эрозии почв и методы борьбы с ними

34. Методы очистки сточных вод. Создание водоохранных зон

35. Нормативы образования отходов и лимиты на их размещение. Методы расчета нормативов образования отходов

36. Оценка воздействия на окружающую среду

37. Платежи за загрязнения атмосферного воздуха

38. Плата за негативное воздействие на окружающую среду. Порядок внесения платы

39. Платежи за размещение отходов

40. Организация работ по защите атмосферы. Нормирование ПДВ

41. Нормирование и разработка нормативов допустимых сбросов (НДС).

42. Экономическая эффективность природоохранных мероприятий

43. Экологический паспорт. Цели и задачи производственного экологического контроля

44. Экологическая экспертиза объектов природопользования. Задачи и основные принципы экспертизы.

Выполнение курсового проекта

В рамках учебной дисциплины предусмотрена самостоятельная работа обучающихся, результатом выполнения которой является оформленная в соответствии с требованиями пояснительная записка курсового проекта по заданной теме.

Примерный перечень тем курсовых проектов представлен в рабочей программе дисциплины. Задание и методические указания к выполнению курсового проекта размещены в СУО «Moodle».

Перед выдачей темы курсового проекта обучающийся знакомится с графиком его выполнения и критериями оценки. Выполненная пояснительная записка курсового проекта загружается обучающимся в СУО «Moodle».

Вопросы к защите курсового проекта

4. Объясните понятие «нормативы образования отходов»
5. Какие методы расчёта нормативов образования отходов вы знаете?

3.Что такое лимиты на размещение отходов?

4.Какие методы расчёта лимитов на размещение отходов вы знаете и какой из методов используете в работе?

5.Какие отходы вы предлагаете к размещению в курсовой работе?