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

Организация учета и контроля обращения с отходами

20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов» (направленность (профиль): «Экологическая безопасность природных комплексов»)

Квалификация выпускника
Техник-эколог

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 2 года 10 месяцев

Год начала подготовки 2026

Новокузнецк
2026

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: b74f1896a8e5f6d1b42349567b351e7a7b0d4c48
Владелец: Директор ИМиМ Уманский Александр Александрович
Действителен: с 8 июля 2025 г. по 1 октября 2026 г.
Дата и время: 11-03-2026 12:22:04 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– приобретение теоретических знаний, системных представлений о теоретических основах организации учета и контроля обращения с отходами; освоение основного вида деятельности управления отходами и соответствующих общих и профессиональных компетенций.

Задачами учебной дисциплины являются:

– приобретение обучающимися знаний о теоретических основах организации учета и контроля обращения с отходами;
– ознакомление с основными методами учета и контроля обращения с отходами;
– изучение состава и свойств отходов, методов и средств для сбора, транспортировки и переработки отходов промышленного производства и твердых бытовых отходов;
– освоение принципов комплексного управления отходами.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по специальности

Учебная дисциплина входит в состав профессионального модуля ПМ.03 «Управление отходами» профессионального цикла ООП по специальности 20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Организация и проведение экологического мониторинга окружающей среды;
– Организация и проведение производственного экологического контроля;
– Организация работы по анализу газов и пыли;
– Учебная практика;
– Учебная практика;
– Учебная практика;
– Производственная практика;
– Производственная практика;
– Производственная практика;
– Аналитическая химия;
– Правовые основы профессиональной деятельности;
– Охрана труда;
– Экология;
– Основы бережливого производства;
– Основы финансовой грамотности.

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

– Учебная практика;
– Производственная практика;
– Защита дипломного проекта (работы);
– Демонстрационный экзамен.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общие компетенции

– ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

– ОК 07.: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

– ОК 09.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Профессиональные компетенции

– ПК 3.1.: Осуществлять сбор информации для расчета количественных показателей отходов

– ПК 3.2.: Осуществлять организацию учета обращения с отходами

– ПК 3.3.: Выполнять экономический расчет оплаты за отходы

Обучающийся должен быть готов к выполнению основных видов профессиональной деятельности:

– Управление отходами.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь, знать, иметь практический опыт:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Иметь практический опыт
ОК 02. ОК 07. ОК 09. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.	определять виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию; контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов	нормативные документы, регламентирующие сбор, сортировку, переработку, утилизацию и захоронение, обезвреживание отходов; виды отходов и их характеристики; методы переработки отходов;	проведения паспортизации отходов; проведения учета отходов в электронном и бумажном виде; проведение контроля за накоплением, утилизацией, обезвреживанием и размещением отходов на

		методы утилизации и захоронения отходов; проблемы переработки и использования отходов; требования к обустройству мест, накопления отходов; методы очистки и реабилитации полигонов; типовые формы отчетной документации в области об ращения с отходами	территории; расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду, в части размещения отходов

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебная деятельность обучающихся предусматривает учебные занятия (лекция, практическое занятие, консультация), самостоятельную работу, выполнение курсового проекта (работы), а также другие виды учебной деятельности, определенные учебным планом и календарным планом воспитательной работы.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	***ИТОГО***	***6 семестр***
Форма промежуточной аттестации		*экзамен, зачет с оценкой по КР*
Трудоёмкость, *академ. час.*	***436***	*436*
Лекции, *академ. час.*	***112***	*112*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Практические занятия, *академ.*	***112***	*112*

час.		
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Курсовая работа, *академ. час.*	***36***	*36*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*	***1***	*1*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*	***157***	*157*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*	***18***	*18*
в форме практической подготовки	***0***	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Отходы. Виды отходов. Источники образования отходов (1.1 Отходы. Классификация отходов
1.1.1 Отходы. Классификация отходов. Отходы производства и потребления
1.1.2 Классы опасности отходов. Отнесение отходов к конкретному классу опасности. Критерии отнесения отходов к конкретному классу опасности. Степени негативного воздействия на окружающую среду. Степень опасности отхода для окружающей среды
1.1.3 Стратегия развития промышленности по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов производства и потребления. Раздельный сбор и сортировка отходов. Технологические схемы сортировки
1.2 Промышленные отходы
1.2.1 Промышленные отходы. Виды отходов
1.2.2 Отходы по отраслям. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты
1.2.3 Обращение с промышленными отходами. Лимит на размещение отходов. Норматив сдачи отходов
1.3 Твердые коммунальные отходы
1.3.1 Твердые коммунальные отходы. Определение объема и массы твердых коммунальных отходов. Норматив накопления твердых коммунальных отходов

1.3.2 Виды деятельности в области обращения с твердыми коммунальными отходами. Оператор по обращению с твердыми коммунальными отходами
1.3.3 Создание и содержание мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов. Ведение реестра мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов
1.3.4 Государственная информационная система учета твердых коммунальных отходов. Договор на оказание услуг по обращению с твердыми коммунальными отходами
1.4 Паспортизация отходов
1.4.1 Паспортизация отходов. Порядок паспортизации отходов
1.4.2 Технический паспорт отходов
1.4.3 Паспорт опасности отходов. Типовая форма паспорта опасности отходов
1.4.4 Сертификация отходов);

Раздел 2 Управление отходами. Основные принципы и приоритетные направления государственной политики в области обращения с отходами (2.1 Управление отходами
2.1.1 Управление отходами. Основные принципы и приоритетные направления государственной политики в области обращения с отходами. Нормативно-правовое регулирование в области обращения с отходами. Государственные стандарты в области управления отходами
2.1.2 Лицензирование деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов. Трансграничное перемещение отходов
2.1.3 Обращение с отходами. Сбор, хранение, захоронение, накопление, утилизация, обезвреживание, обработка отходов
2.2 Переработка отходов. Термическая переработка органических отходов. Переработка отходов металлов
2.3 Требования к транспортированию отходов. Лимит на размещение отходов. Требования к объектам размещения отходов. Виды ответственности за неисполнение законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами
2.4 Порядок учета в области обращения с отходами. Государственный кадастр отходов. Производственный контроль в области обращения с отходами. Общественный контроль в области обращения с отходами);

Раздел 3 Экономическое регулирование в области обращения с отходами (3.1 Экономическое регулирование в области обращения с отходами. Плата за негативное воздействие на окружающую среду. Порядок исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду
3.2 Декларация о плате за негативное воздействие на окружающую среду. Форма декларации о плате за негативное воздействие на окружающую среду и порядок ее представления
3.3 Экономическое стимулирование деятельности в области обращения

с отходами. Утилизационный сбор. Экологический сбор
3.4 Мероприятия по ликвидации ущерба окружающей среды);
Раздел 4 Сооружения и установки, связанные с обращением отходов (4.1 Очистые сооружения, установки, полигоны
4.2 Требования к сооружениям и объектам, используемыми при обращении отходов
4.3 Санитарно-защитные зоны очистных сооружений
4.4 Оборудование для очистки отходящих газов и выбросов, сбросов
4.5 Водоснабжение и водопотребление. Оборудование для очистки сточных вод. Нормативы состава сточных вод.).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Отходы. Виды отходов. Источники образования отходов	36	
Раздел 2.	Управление отходами. Основные принципы и приоритетные направления государственной политики в области обращения с отходами	36	
Раздел 3.	Экономическое регулирование в области обращения с отходами	24	
Раздел 4.	Сооружения и установки, связанные с обращением отходов	16	
Итого:		**112**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Источники образования твердых коммунальных отходов. Определение морфологического состава твердых коммунальных отходов	10	
Раздел 1; Раздел 2.	Расчет показателей "доля твердых коммунальных отходов, направленных на обработку, на утилизацию	10	

	в общем объеме образованных твердых коммунальных отходов"		
Раздел 1; Раздел 2.	Анализ промышленных отходов. Законодательные и нормативные документы, регулирующие обращение с отходами в России	8	
Раздел 1; Раздел 2.	Определение класса опасности отходов	10	
Раздел 1; Раздел 2.	Расчет выбросов вредных загрязняющих веществ в атмосферный воздух	12	
Раздел 2; Раздел 4.	Расчет допустимых сбросов загрязняющих веществ в водные объекты	10	
Раздел 2; Раздел 4.	Расчет степени очистки сточных вод по взвешенным наносам, по биохимической потребности воды в кислороде (БПК), по изменению значения pH	12	
Раздел 3; Раздел 4.	Исчисление размера вреда, причиненного землям как объекту охраны окружающей среды	12	
Раздел 3.	Исчисление и взимание платы за негативное воздействие на окружающую среду	12	
Раздел 3.	Декларация о плате за негативное воздействие на окружающую среду	8	
Раздел 1; Раздел 2.	Определение класса опасности отходов. Составление паспорта опасности отходов. Кодирование отходов	8	
Итого:		**112**	**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 дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1; Раздел 2; Раздел 3; Раздел 4.	1. Опасные отходы. Виды отходов. Источники образования от-ходов. 2. Свойства отходов и их воздействие на окружающую среду. 3. Опасные свойства отходов. Паспорт отходов. Паспортизация отходов. 4. Современные технологии утилизации отходов. Применение природоподобных технологий. 5. Экономическое регулирование в сфере природопользования и охраны окружающей среды. 6. Методики расчетов платежей за использование природных ресурсов и за негативное воздействие на окружающую среду. 7. Виды ущерба окружающей среде. Варианты снижения влияния на окружающую среду. 8. Методики расчета экономического ущерба окружающей среде от загрязнения отходами. 9. Социальные аспекты Концепции устойчивого развития. 10. Ключевые понятия Концепции устойчивого развития: понятие потребностей и понятие ограничений. 11. Экологический менеджмент и его влияние на развитие производства. 12. Понятие и	36	

	необходимость экологизации законодательства. 13. Формы и виды экологического управления. 14. Общая характеристика системы источников экологического права в Российской Федерации. 15. Понятие и функции природного объекта. 16. Нормативы образования отходов. Применяемые методики расчетов нормативов. 17. Варианты переработки ТКО в современном мире. 18. Основные загрязнители окружающей среды. 19. Экологический контроль и надзор. 20. Твердые коммунальные отходы, их морфологический со-став, возможности утилизации в зависимости от морфологи-ческого состава. 21. Основные загрязнители окружающей среды региона. 22. Выбросы и сбросы загрязняющих веществ современных производственных объектов. 23. Порядок учета в области обращения с отходами. 24. Физико-химические методы очистки сточных вод. 25. Классификация водозаборных сооружений, назначение их применения. 26. Состав и свойства осадков сточных вод. Возможности их использования.		
Итого:		**36**	**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. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования.	40	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования.	40	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования.	37	
Раздел 4.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования.	40	
Курсовая работа	*Выполнение курсовой работы*	36	0
	Консультации	1	
Контроль	*Подготовка к экзамену*	18	
Итого:		**212**	**0**

10 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции	Оценочные средства
Раздел 1.	ОК 02.; ОК 07.; ОК 09.;	1. Вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе;

	ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.	2. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 3. Наблюдение за работой на практическом занятии; 4. Отчет о практической работе; 5. Оценивание этапов выполнения курсовой работы; 6. Оценка участия в работе на лекционном занятии; 7. Тестовые задания
Раздел 2.	ОК 02.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.	1. Вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе; 2. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 3. Наблюдение за работой на практическом занятии; 4. Отчет о практической работе; 5. Оценивание этапов выполнения курсовой работы; 6. Оценка участия в работе на лекционном занятии; 7. Тестовые задания
Раздел 3.	ОК 02.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.	1. Вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе; 2. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 3. Наблюдение за работой на практическом занятии; 4. Отчет о практической работе; 5. Оценивание этапов выполнения курсовой работы; 6. Оценка участия в работе на лекционном занятии; 7. Тестовые задания
Раздел 4.	ОК 02.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.	1. Вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе; 2. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 3. Наблюдение за работой на практическом занятии; 4. Отчет о практической работе; 5. Оценивание этапов выполнения курсовой работы; 6. Оценка участия в работе на лекционном занятии;

		7. Тестовые задания
Курсовая работа.	ОК 02.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.	1. Вопросы к защите курсовой работы
Экзамен.	ОК 02.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.	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 СПО.

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 СибГИУ.

Формы проведения текущего контроля – вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе; вопросы для устного обсуждения (опроса); наблюдение за работой на практическом занятии; отчет о практической работе; оценивание этапов выполнения курсовой работы; оценка участия в работе на лекционном занятии; 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 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 курсовой работы

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

Критерии оценки % выполнения курсовой работы

Этап работы	% выполнения	Форма отчетности
Постановка цели, формулирование задачи курсовой работы, выполнение литературного обзора.	30	Раздел в курсовой работе
Сбор, анализ и систематизация информации по теме курсовой работы. Проведение расчетов, сравнение результатов с аналогами.	80	Раздел в курсовой работе
Оформление курсовой работы	100	Курсовая работа

Критерии оценки курсовой работы

Критерии оценки выполнения курсовой работы	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 выполнена в полном объёме; процент выполнения задания соответствует плановому.	отлично

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 умений и знаний 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 СибГИУ в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся. Для тестирования используется не менее 20 вопросов из базы типовых тестовых заданий по изученным разделам (темам) учебной дисциплины. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл; в заданиях на соответствие за каждый правильный ответ – 0,5 баллов.

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 участия обучающихся в работе на лекционных занятиях

Формирование у обучающихся добросовестного и ответственного отношения к собственному профессиональному образованию проявляется в обязательном его присутствии на лекционном занятии.

На лекционных занятиях происходит формирование информационной компетентности обучающихся, в том числе способности фиксировать информацию с помощью конспектирования учебного материала. Преподаватель на лекционных занятиях

акцентирует внимание обучающихся на том, как необходимо оформлять конспект лекций в тетради. По окончании лекционных занятий преподаватель осуществляет проверку тетрадей обучающихся и оценивает их.

Критерии оценки участия обучающихся в работе на лекционных занятиях

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов за одно лекционное занятие
Наличие у обучающихся добросовестного и ответственного отношения к собственному профессиональному образованию, выраженное в посещении лекций	0,5
Умение конспектировать учебный материал в тетради, в том числе: - материал изложен последовательно, четко и аккуратно - в конспекте имеются изученные темы, основные термины, схемы	0,5
Всего	1

Если по результатам оценки участия обучающийся в лекционных занятиях в среднем за семестр обучающийся набрал не менее 0,5 баллов, то ему выставляется оценка «зачтено», менее 0,5 баллов – «не зачтено».

12.2.5 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».

12.2.6 Рекомендации по оцениванию отчета о практической работе

Оформление отчета о проделанной практической работе обучающиеся осуществляют в рамках самостоятельной работы.

Критерии оценки отчета о практической работе:

– правильность выполнения работы (учитывается полнота отчета о практической работе, наличие всех необходимых данных, наличие выводов, наличие ошибок и неточностей);

– аккуратность оформления отчета о практической работе.

Критерии оценки отчета о практической работе

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Отчет о практической работе содержит все необходимые данные и выводы.	2,5
Отчет о практической работе не содержит ошибок и неточностей.	1,25
Отчет о практической работе оформлен аккуратно.	1,25
Итого	**5**

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

12.2.7 Рекомендации по оцениванию ответов на вопросы в процессе собеседования при защите отчета о практической работе

Подготовку к защите отчета о практической работе обучающиеся осуществляют в рамках самостоятельной работы. Вопросы для

подготовки к защите отчета о практической работе представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

Критерии оценки устных ответов на вопросы при защите отчета о практической работе:

– 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, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

Критерии оценки устных ответов обучающихся на вопросы при защите отчета о практической работе

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Излагает материал последовательно и правильно; полно и аргументировано отвечает по содержанию задания.	2,5
Обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе и самостоятельно составленные.	1,25
Рационально использует время, отведенное на ответ; устный ответ не затянут во времени.	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: курсовая работа; экзамен.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся включают: вопросы к защите курсовой работы; вопросы к экзамену.

13.2 Оценивание обучающегося на защите курсовой работы

Оценка	Требования к знаниям
отлично	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если выполнены все требования к выполнению и защите курсовой работы: 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 курсовой работе; даны правильные ответы на вопросы, заданные в процессе защиты курсовой работы.
хорошо	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если основные требования к выполнению и защите курсовой работы 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 курсовой работы даны неполные ответы.
удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если имеются существенные отступления от требований к выполнению и защите курсовой работы. В частности: задача решена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании и оформлении; при ответе на дополнительные вопросы на защите курсовой работы 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 курсовой работы обучающийся обнаруживает существенное непонимание проблемы.

Если допущены существенные недостатки в оформлении курсовой работы, опущен или не написан какой-либо раздел, имеются отступления от задания на курсовую работу, то такая курсовая работа возвращается обучающемуся на доработку.

13.3 Оценивание обучающегося на экзамене

Оценка	Требования к знаниям
отлично	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он

Оценка	Требования к знаниям
	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 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) основная литература:

1 Харламова, М. Д. Управление твердыми отходами : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. Д. Харламова, А. И. Курбатова ; под редакцией М. Д. Харламовой. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 311 с. – URL: https://urait.ru/bcode/496308 (дата обращения: 17.02.2026);

2 Опарин, Р. В. Организация лабораторно-производственной деятельности : учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. В. Опарин, И. В. Гузенок. - Москва: Юрайт, 2021. - 216 с. — ISBN 978-5-534-13761-3. – URL: https://urait.ru/bcode/466787 (дата обращения: 17.02.2026);

3 Дмитренко, В. П. Экологический мониторинг техносферы / В. П. Дмитренко, Е.В. Сотникова, А. В. Черняев. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 364 с. – ISBN 978-5-507-45694-9. – URL: https://e.lanbook.com/book/279824 (дата обращения: 17.02.2026);

4 Экология и охрана окружающей среды. Практикум : учебное пособие для спо / В. В. Денисов, Т. И. Дрововозова, Б. И. Хорунжий [и др.]. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 440 с. – ISBN 978-5-8114-8429-4. – URL: https://e.lanbook.com/book/176688 (дата обращения: 17.02.2026).

б) дополнительная литература:

1 Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 404 с. – ISBN 978-5-534-00376-5. – URL: https://urait.ru/bcode/469913 (дата обращения: 17.02.2026);

2 Беляков, Г. И. Пожарная безопасность : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. – 2-е изд. – Москва : Юрайт, 2021. – 143 с. – ISBN 978-5-534-12955-7. – URL: https://urait.ru/bcode/469909 (дата обращения: 17.02.2026);

3 Беляков, Г. И. Электробезопасность : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. – Москва : Юрайт, 2021. – 125 с. – ISBN 978-5-534-10906-1. – URL: https://urait.ru/bcode/469911 (дата обращения: 17.02.2026);

4 Никитина, Н. Г. Аналитическая химия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Г. Никитина, А. Г. Борисов, Т. И. Хаханина ; под редакцией Н. Г. Никитиной. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 394 с. – ISBN 978-5-534- 01463-1. – URL: https://urait.ru/bcode/469423 (дата обращения: 17.02.2026).

5 Борисов, А. Н. Аналитическая химия. Расчеты в количественном анализе : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Н. Борисов, И. Ю. Тихомирова. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 146 с. – ISBN 978-5-534-13828-3. – URL: https://urait.ru/bcode/471137 (дата обращения: 17.02.2026).

6 Кузнецов, Л. М. Экология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. М. Кузнецов, А. С. Николаев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2024. — 330 с. – URL: https://urait.ru/book/ekologiya-537186 (дата обращения: 17.02.2026).

7 Ветошкин, А. Г. Технические средства инженерной экологии. Краткий курс : учебное пособие для СПО / А. Г. Ветошкин. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 424 с. – URL: https://e.lanbook.com/book/173129 (дата обращения: 17.02.2026).

в) 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 : [Единая профессиональная база знаний издательства Лань для СПО - Издательство Лань (СПО)] / 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;

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

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

г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 2-ТП (Воздух);
– 7-Zip;
– ABBYY FineReader;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– АТП-Эколог (версия 3.10);
– НДС-Эколог (версия 2.75);
– Р7-Офис;
– Расчет класса опасности отходов (версия 4.2);
– Расчет объемов поверхностного стока (версия 3.0);

– Сервис поиска текстовых заимствований Руконтекст;
– Справочник веществ 4.13;
– ШУМ-2.4. Эколог.

д) 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 для проведения занятий всех видов, предусмотренных учебным планом, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов, научно-техническую библиотеку СибГИУ.
Для проведения занятий лекционного типа (лекций) и практических занятий предусмотрен учебный кабинет, оснащенный мебелью, учебной доской, комплектом переносного проекционного оборудования, автоматизированным рабочим местом, демонстрационными материалами и учебно-наглядными пособиями.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по направлению подготовки (специальности) 20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов».

Составитель(и):

доцент Бащенко Людмила Петровна (кафедра теплоэнергетики и экологии).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласована:

Заместитель директора
по охране труда, промышленной
безопасности и экологии
Начальник управления
по экологическим проектам
ООО «Распадская угольная
компания»  Н.Ю. Любогощева

должность, степень, звание представителя работодателя	подпись	инициалы, фамилия

Приложение

Вопросы для входного контроля знаний обучающихся

Выберите один правильный ответ.

1. Что такое биосфера?
2. Приведите классификацию веществ по агрегатному состоянию.
3. Приведите классификацию отходов по источнику образования.
4. Как Вы понимаете понятия «промышленные» и «бытовые» отходы? Их различие по составу.
5. Какое воздействие, на Ваш взгляд, оказывают «промышленные» и «бытовые» отходы на окружающую среду?
6. Перечислите свойства отходов.
7. Какие Вы знаете методы переработки отходов?
8. Как Вы понимаете понятие «опасные» отходы? Какими свойствами они обладают?

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

Тема 1. Отходы. Виды отходов. Источники образования отходов

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1. Какие отходы относятся к отходам производства?
2. Какие отходы относятся к отходам потребления?
3. Какие основные загрязнители окружающей среды Вам известны?
4. В чем отличие и особенности природной среды и окружающей среды?
5. Что понимают под выбросом загрязняющих веществ?
6. Сформулируйте понятие экологический контроль и надзор.
7. Что такое сброс загрязняющих веществ?
8. Какие отходы относятся к категории «опасные»?
9. Классификация отходов в России по классам опасности.
10. Что такое «твердые коммунальные отходы»?
11. Что такое морфологический состав ТКО?
12. Какую опасность представляю свалки ТКО?
13. Какие основные загрязнители окружающей среды Вам известны?
14. Что понимают под выбросом загрязняющих веществ?
15. Что понимают под сбросом загрязняющих веществ?

Тема 2. Управление отходами. Основные принципы и приоритетные направления государственной политики в области обращения с отходами

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1. Основные источники экологического права (законодательные акты).
2. Что понимается под управлением отходами? Какова цель управления отходами?
3. В чем сущность разграничения понятий надзора и контроля?
4. Ключевые понятия Концепции устойчивого развития: понятие потребностей и понятие ограничений.
5. Что такое экологический менеджмент?
6. Понятие и необходимость экологизации законодательства.
7. Соотношение между федеральными и региональными нормативно-правовыми актами
8. Формы и виды экологического управления.
9. Дайте общую характеристику системы источников экологического права в Российской Федерации.
10. Понятие и функции природного объекта.
11. Как рассчитываются нормативы образования отходов?
12. Что понимают под сверхлимитным выбросом?
13. Какие Вы знаете варианты сбора ТКО?
14. Какие возможны варианты переработки ТКО?
15. Каким образом может осуществляться транспортирование смешанных ТКО?

Тема 3. Экономическое регулирование в области обращения с отходами

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1. Экономический аспект Концепции устойчивого развития.
2. Что понимают под сверхлимитным выбросом?
3. Понятие экономического регулирования в сфере природопользования и охраны окружающей среды.
4. Источники финансирования деятельности по охране окружающей среды.
5. Платежи за использование природных ресурсов и за негативное воздействие на окружающую среду.
6. Какие Вы знаете виды ущерба окружающей среде?
7. Что такое расчетно-аналитический метод определения нормативов образования отходов?
8. В каких случаях используется экспериментальный метод расчета нормативов образования отходов?

9. В чем заключается методика расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов?
10. Метод расчета по фактическим объемам образования отходов (статистический метод).
11. Технический отчет по обращению с отходами.
12. Как рассчитывается экономический ущерб окружающей среде от загрязнения отходами?
13. Платежи за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов.
14. Социальный аспект Концепции устойчивого развития.
15. Статистическая отчетность – форма 2ТП (отходы).

Тема 4. Сооружения и установки, связанные с обращением отходов

Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1. В чем заключаются проблемы экологии водных ресурсов?
2. Что такое сточные воды?
3. Как охраняет водоемы от загрязнения сточными водами?
4. Что такое водоотведение?
5. Какие Вы знаете способы очистки сточных вод?
6. Что понимается под утилизацией осадков сточных вод?
7. Нормативы состава сточных вод .
8. Что такое физико-химическая очистка сточных вод?
9. Классификация водозаборных сооружений.
10. Для чего служат отстойники и пруды-охладители?
11. Как используются осадки производственных сточных вод?
12. Состав и свойства осадков сточных вод.
13. Санитарно-защитные зоны очистных сооружений.
14. Каким образом осуществляют утилизацию пылей и шламов?
15. Что такое осадки?

3 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
СибГИУ.

Перечень вопросов для тестирования:

1. **Выберите один или несколько правильных ответов.**

Какие виды отходов не следует подвергать переработке в цементных печах:

а) радиоактивные или ядерные отходы;

б) масляные отходы;

в) инфекционные медицинские отходы;

г) отходы после очистки текстильных материалов и обезжиривания природных продуктов;

д) синтетический каучук, искусственные волокна.

2. **Выберите один или несколько правильных ответов.**

К отработанным материалам потребления относятся

а) бумага и картон (макулатура);

б) пищевые отходы (остатки еды);

в) пластик;

г) ТБО – твердые бытовые отходы;

д) оборудование.

3. **Выберите один или несколько правильных ответов.**

Для очистки сточных вод возможно использование следующих веществ:

а) газообразный и сжиженный хлор;

б) чистый кислород;

в) кислород воздуха;

г) перманганат калия;

д) водород.

4. **Выберите один или несколько правильных ответов.**

В зависимости от происхождения отработанного сырья принято выделять группы отходов:

а) органическое сырье природного происхождения (мусор животного или растительного происхождения);

б) пластик;

в) ТБО – твердые бытовые отходы;

г) химическое сырье;

д) минеральное сырье;

ее) коммунальное сырье.

5. **Выберите один правильный ответ.**

Как часто называют ядовитый газодымовой «колпак» над городом?

а) дым;

б) гарь**;**

в) смог;

г) туман;

д) газ.

6. **Выберите один или несколько правильных ответов.**

Основными причинами недостаточного уровня переработки отходов являются:

а) значительное количество образующихся отходов;

б) негативное воздействие постоянно накапливаемых отходов на окружающую среду;

в) недостаточно привлекательные экономические условия;

в) возрастающий уровень экологической опасности.

7. **Выберите один или несколько правильных ответов.**

В зависимости от объекта, создающего утильсырье, существуют категории отходов.

а) бытовые отработки;

б) пищевые отходы (остатки еды);

в) использованные сельскохозяйственные материалы.

г) бумага и картон (макулатура);

д) пластик;

е) промышленные.

8. **Выберите один правильный ответ.**

Как часто называют ядовитый газодымовой «колпак» над городом?

а) дым;

б) гарь**;**

в) смог;

г) туман;

д) газ.

9. Какие категории веществ подлежат регулированию

а) отходы в виде смесей и эмульсий масел (воды), углеводородов (воды);

б) пищевые отходы (остатки еды);

в) медицинские отходы, полученные в результате врачебного ухода за пациентами в больницах, поликлиниках и клиниках;

г) бытовые отработки;

д) бумага и картон (макулатура);

е) использованные сельскохозяйственные материалы.

10. **Выберите один или несколько правильных ответов.**

При определении платежной базы учитываются:

а) объем или масса выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ в пределах нормативов допустимых выбросов, нормативов допустимых сбросов либо технологических нормативов;

б) объем или масса выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ в пределах временно разрешенных выбросов, временно разрешенных сбросов загрязняющих веществ и микроорганизмов (далее – лимиты на выбросы и сбросы);

в) объем или масса выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ, превышающие нормативы, выбросы и сбросы (включая аварийные):

г) лимиты на размещение отходов производства и потребления и их превышение.

11. **Выберите один или несколько правильных ответов**

К числу технических нормативов относятся

а) предельно допустимая концентрация;

б) предельно допустимый выброс, предельно допустимый сброс;

в) предельная нагрузка на экосистему;

г) временно допустимая концентрация;

д) предельно допустимый уровень воздействия факторов физической природы.

12. **Выберите один или несколько правильных ответов.**

При получении комплексного экологического разрешения рассчитываются платы за негативное воздействие:

а) в пределах установленных технологических нормативов, лимитов на размещение отходов;

б) в пределах временно разрешенных выбросов, временно разрешенных сбросов;

в) в пределах технологически образующегося количества отходов.

13. **Выберите один или несколько правильных ответов**

Промышленные выбросы по способу попадания в атмосферу делятся на:

а) химические и физические;

б) холодные и горячие:

в) органические и неорганические;

г) организованные и неорганизованные;

д) газообразные, жидкие и твердые.

14. **Выберите один правильный ответ.**

Вредные и опасные производственные факторы по природе воздействия на человека классифицируются на

а) отравляющие, токсичные, удушающие, режущие, колющие;

б) эргономические, физические, химические, антропометрические;

в) приводящие к несчастным случаям и к профессиональным заболеваниям;

г) физические, химические, биологические, психофизиологические.

15. **Вставьте пропущенное слово** (прилагательное в именительном падеже).

Наиболее часто используемый процесс на отстойных полях муниципальных и промышленных сточных вод для удаления органических загрязнителей называется _____ очистка.

16. **Вставьте пропущенное слово** (прилагательное в именительном падеже).

Отходы, которые можно использовать вторично для производства новой продукции, называются _____ отходы.

17. **Вставьте пропущенную число (римская цифра).**

Период восстановления окружающей природной среды не менее 10 лет после снижения вредного воздействия от существующего источника соответствует _____ классу опасности отхода.

18**. Вставьте пропущенное слово** (существительное в именительном падеже).

Способность вызвать серьезные, затяжные или хронические заболевания людей, включая раковые заболевания, при попадании внутрь организма через органы дыхания, пищеварения или через кожу, называется _____ вещества.

19. **Вставьте пропущенные цифры (римские).**

Период восстановления окружающей природной среды не менее 30 лет и 3 лет после полного устранения источника вредного воздействия от существующего источника опасности соответствует _____ классу и _____ классу опасности отходов.

20. **Вставьте пропущенное слово** (прилагательное).

Гравитационное осаждение является одним из _____ методов отделения растворенных загрязнителей из жидких отходов.

21**. Вставьте пропущенное слово** (прилагательное в именительном падеже).

По установленному в Резолюции ОЭСР делению всех отходов, подлежащих трансграничной перевозке, на категории отходы, которые подпадают под регулирование в соответствии с принятым законодательством, входят в _____ список.

22. **Вставьте пропущенное слово** (прилагательное в именительном падеже).

Возможность нанесения ущерба юридическим и физическим лицам, государственным и муниципальным органам власти и учреждениям, природной среде называется _____ риск .

23 **Укажите соответствие степени вредного воздействия опасных отходов и класса опасности.**

1	очень высокая	А	II класс высокоопасные
2	высокая	Б	IV класс малоопасные
3	средняя	В	I класс чрезвычайно опасные
4	низкая	Г	V класс практически неопасные
5	очень низкая	Д	III класс умеренно опасные

24. **Укажите правильные пары классификаций отходов**.

1	горячие	а	твердые
2	газообразные,	б	физические;
3	химические	в	неорганические
4	органические	г	холодные;
5	жидкие	д	аэрозольные

25. **Установите соответствие между понятиями и их определениями.**

1	токсичность вещества	а	количественная характеристика, отражающая содержание влаги (воды) в структуре вещества или газа.
2	дисперсность вещества	б	физическая величина, определяемая отношением массы тела к занимаемому

			им объёму
3	плотность вещества	в	степень возможного повреждающего действия химического или биологического вещества на живой организм
4	влажность вещества	г	характеристика, которая отражает размер и распределение пылевых частиц в воздушной среде.

26**. Укажите соответствие термина и его смысла**

1	Опасные отходы	А	информационно-справочный документ прикладного характера, в котором для удобства восприятия и хранения данные распределены и закодированы по определенным признакам в виде таблиц, графиков, описаний в соответствии с результатами классификации отходов
2	Класс опасности	Б	содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью) или содержащие возбудителей инфекционных болезней, либо которые могут представлять непосредственную или потенциальную опасность для окружающей природной среды и здоровья человека самостоятельно или при вступлении в контакт с другими веществами.
3	Кодирование отходов	В	числовая характеристика отходов, определяющая вид и степень его опасности - это фундаментальная характеристика отхода. Каждое юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, в процессе деятельности которых образуются опасные отходы, обязаны подтвердить отнесение данных отходов к конкретному классу опасности
4	Классификатор	Г	производятся не целенаправленно, то

	отходов		есть они являются побочными, возникающими в процессе создания итогового продукта в результате их химических, термических, механических и других преобразований
5	Отработанные материалы производства	Д	технический прием, позволяющий наиболее полно, кратко и достоверно представить классифицируемые отходы в виде групп знаков (букв, цифр и т.д.) по правилам, установленным системой классифицирования.

27**. Укажите соответствие термина и его смысла**

1	мониторинг	А	чрезвычайное происшествие в технической системе, сопровождающееся гибелью людей.
2	поле опасностей	Б	система наблюдений и контроля, проводимых регулярно, по определенной программе, для оценки состояния окружающей среды, анализа происходящих в ней процессов и своевременного выявления тенденций её изменения под воздействием природных и антропогенных факторов..
3	адаптация	В	совокупность источников опасностей около защищаемого объекта
4	катастроф*а*	Г	опасность общего характера, не связанная с координатами пространства и временем воздействия
5	потенциальная опасность	Д	процесс и результат приспособления организмов к изменениям факторов среды жизни называется

4 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.

5 Вопросы к экзамену для промежуточной аттестации

1. Какие отходы относятся к опасным?
2. Как проводится паспортизация отходов?
3. Перечислите свойства опасных отходов.
4. Какое воздействие на окружающую среду оказывают опасные отходы?
5. Какие Вы знаете международные законодательные документы в области обращения с опасными отходами?
6. Назовите четыре класса опасности отходов.
7. Требования к транспортным средствам для транспортировки токсичных отходов.
8. Критерии отнесения отходов к категории «опасные» в России.
9. Какие законодательные документы регулируют обращение с отходами в России?
10. Опасные свойства отходов. Состав паспорта отходов.
11. Лицензионные требования к осуществлению деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию и размещению отходов
12. Федеральный классификационный каталог отходов, принципы кодирования отходов.
13. Современные технологии утилизации отходов
14. Утилизационный сбор. Экологический сбор
15. Порядок учета в области обращения с отходами

6 Выполнение курсовой работы

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

Примерный перечень тем курсовых работ представлен в рабочей программе дисциплины. Задание и методические указания к выполнению курсовой работы размещены в СУО СибГИУ.

Перед выдачей темы курсовой работы обучающийся знакомится с графиком его выполнения и критериями оценки. Выполненная пояснительная записка курсовой работы загружается обучающимся в СУО
СибГИУ.

7 Вопросы к защите курсовой работы

1. Какие отходы относятся к опасным?
2. Свойства отходов и их воздействие на окружающую среду.
3. Что такое паспорт отходов? Как осуществляется паспортизация отходов.
4. Современные технологии утилизации отходов.
5. Что такое природоподобные технологии и где они применяются?
6. Какие свойства отходов относятся к опасным?
7. Что подразумевается под экономическим регулированием в сфере природопользования и охраны окружающей среды?
8. Экологический менеджмент и его влияние на развитие производства.
9. Понятие и необходимость экологизации законодательства.
10. Какие Вы знаете формы и виды экологического управления?
11. Общая характеристика системы источников экологического права в Российской Федерации.
12. Виды ущерба окружающей среде. Варианты снижения влияния ущерба на окружающую среду.
13. Что такое опасные отходы. Виды отходов. Источники образования отходов.
14. Понятие и функции природного объекта.
15. Основные загрязнители окружающей среды региона.
16. Выбросы и сбросы загрязняющих веществ современных производственных объектов.
17. Порядок учета в области обращения с отходами.
18. Физико-химические методы очистки сточных вод.
19. Методики расчета экономического ущерба окружающей среде от загрязнения отходами.
20. Социальные аспекты Концепции устойчивого развития.
21. Ключевые понятия Концепции устойчивого развития: понятие потребностей и понятие ограничений.
22. Экологический контроль и надзор.
23. Основные загрязнители окружающей среды.
24. Нормативы образования отходов. Применяемые методики расчетов нормативов.
25. Варианты переработки ТКО в современном мире.
26. Твердые коммунальные отходы, их морфологический состав, возможности утилизации в зависимости от морфологического состава.
27. Состав и свойства осадков сточных вод. Возможности их использования.
28. Современные технологии утилизации отходов.

29. Утилизационный сбор. Экологический сбор.
30. Порядок учета в области обращения с отходами.
31. Какое воздействие на окружающую среду оказывают опасные отходы?
32. Какие Вы знаете международные законодательные документы в области обращения с опасными отходами?