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.

ПРОГРАММА ЭКЗАМЕНА

по профессиональному модулю ПМ.03 «Управление 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: 25-02-2026 08:58:50 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи экзамена по профессиональному модулю

Целями экзамена по профессиональному модулю являются:

– установление уровня готовности обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности и составляющих его профессиональных компетенций, а также общие компетенции, формирующиеся в процессе освоения основной образовательной программы среднего профессионального образования (ООП СПО) в целом.

Задачами экзамена по профессиональному модулю являются:

– комплексная оценка полученных практического опыта, знаний и умений обучающегося по дисциплинам профессионального модуля;

– выявление способностей обучающегося к профессиональному совершенствованию;

– выявление способностей обучающегося к профессиональному совершенствованию;

– формирование у обучающегося морально-психологической готовности к преодолению трудностей.

2 Требования к обучающемуся

К экзамену по профессиональному модулю допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме освоивший все элементы профессионального модуля ПМ.03 «Управление отходами».

3 Планируемые результаты обучения при освоении профессионального модуля

Процесс освоения профессионального модуля 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 профессионального модуля 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; 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 обращения с отходами	проведения паспортизации отходов; проведения учета отходов в электронном и бумажном виде; проведение контроля за накоплением, утилизацией, обезвреживанием и размещением отходов на территории; расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду в части размещения отходов

4 Форма проведения экзамена по профессиональному модулю, оценочные средства, шкалы и критерии оценивания

Экзамен по профессиональному модулю проводится в форме комплексного практического задания, позволяющего оценить степень сформированности компетенций и готовность обучающегося к выполнению основного вида профессиональной деятельности.

Экзамен проводится письменно в течение 3 часов по экзаменационным билетам. Задания для проведения экзамена по профессиональному модулю приведены в приложении.

Определение готовности обучающегося к выполнению соответствующего профессиональному модулю вида профессиональной деятельности и сформированности у обучающегося компетенций осуществляется на основе следующих оценочных шкал.

Решение о результатах экзамена по профессиональному модулю выносится на закрытом заседании экзаменационной комиссии открытым голосованием простым большинством голосов присутствующих. При равенстве голосов принимается то решение, за которое проголосовал председатель экзаменационной комиссии. По результатам экзамена по профессиональному модулю выносится решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен с оценкой _____».

Во время экзамена по профессиональному модулю обучающемуся можно пользоваться следующими наглядными пособиями, справочными материалами, нормативными документами и т.д.

При начислении количества баллов за выполнение части 1 используются следующие критерии:

Критерии оценки каждого вопроса части 1	Баллы
Вопрос раскрыт полностью и без ошибок, текст написан правильным литературным языком без грамматических ошибок в терминологии	5
Вопрос раскрыт более чем наполовину, но без ошибок Имеются незначительные и/или единичные ошибки Допущены 1–2 фактические ошибки	4
Вопрос раскрыт частично Текст написан небрежно, неаккуратно, использованы не общепринятые сокращения, затрудняющие ее прочтение Допущено 3–4 фактические ошибки	3
Обнаруживается общее представление о сущности вопроса	2
Суть вопроса не раскрыта или дана информация не в контексте задания	1
Задание не выполнено (ответ отсутствует или вопрос не раскрыт)	0

При начислении количества баллов за выполнение части 2 используются следующие критерии:

Критерии оценки (часть 2)	Баллы
Распознает ситуации в различных контекстах. Проводит анализ ситуаций при решении задач профессиональной деятельности. Определяет этапы решения задачи.	5

Критерии оценки (часть 2)	Баллы
Выделяет все возможные источники нужных ресурсов, в том числе неочевидных.	5
Проводит анализ полученной информации, выделяет в ней главные аспекты. Структурирует отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска. Интерпретирует полученную информацию в контексте профессиональной деятельности.	5
Применяет средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности.	5
Проводит оценку и анализ качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.	5
Определяет техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.	5
Проводит мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.	5
Оценивает соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий.	5
ИТОГО	40

Пересчёт количества набранных за выполнение заданий баллов в оценку формируется в соответствии с таблицей:

Количество баллов	Оценка
не менее 52	отлично
не менее 46	хорошо
не менее 30	удовлетворительно
менее 30	неудовлетворительно

При проверке ответов на задания каждый член экзаменационной комиссии наряду с проверкой результатов работы проводит экспертное наблюдение за выполнением первой и второй части для оценки степени сформированности компетенций в соответствии с оценочным листом:

Перечень компетенций, оцениваемых по итогам сдачи экзамена по профессиональному модулю	Уровень освоения компетенций			
	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
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)				
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)				

5 Содержание экзамена по профессиональному модулю

Раздел 1 Отходы. Виды отходов. Источники появления отходов (1.1 Отходы. Классификация отходов. Источники появления отходов
1.1.1 Отходы. Классификация отходов. Источники появления 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 Очистные сооружения, установки, полигоны
4.2 Требования к эксплуатации зданий, сооружений и иных объектов, связанных с обращением 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. Водозаборные сооружения. Классификация водозаборных сооружений).

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение экзамена по профессиональному модулю

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: 14.02.2026);

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: 14.02.2026).

б) дополнительная литература:

1 Экономика природопользования. Ресурсосбережение : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Новоселов, И. Ю. Новоселова, И. М. Потравный, Е. С. Мелехин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 203 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20842-9. – URL: https://urait.ru/bcode/590018 (дата обращения: 14.02.2026);

2 ГОСТ Р 57701 – 2017 . Ресурсосбережение. Обращение с отходами : межгосударственный стандарт : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 сентября 2017 г. № 1205 - ст : введен впервые : дата введения 2018-05-01 / разработан Всероссийским научно - исследовательским институтом стандартизации материалов и технологий (ВНИИ СМТ) . – Москва : Стандартинформ, 2017 // Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

3 ГОСТ 30772 – 2001 . Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения : межгосударственный стандарт : издание официальное : утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета Российской Федерации стандартизации и метрологии от 28 декабря 2001 г. № 607 - ст : введен впервые : дата введения 2002-07-01 / разработан Всероссийским научно - исследовательским институтом стандартизации сырья материалов и веществ (ВНИЦСМВ) Госстандарта России . – Минск : Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации, 2001 // Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

4 ГОСТ Р ИСО 14050 – 2023 .Экологический менеджмент. Словарь :национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 25 сентября 2023 г. № 937 - ст : дата введения 2024-01-01 /подготовлен Обществом с ограниченной ответственностью «НИИ экономики связи и информатики

Интерэкомс». – Минск : Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации, 2001 // Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

5 СП 320.1325800.2017 Свод правил. Полигоны для твердых коммунальных отходов : дата введения 2018- 05 -18 : утвержден приказом Министерства строительства жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17 ноября 2017 г. № 1555/пр // Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

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:

– 7-Zip;

– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– АТП-Эколог (версия 3.10);
– Полигоны ТБО;
– Р7-Офис;
– Расчет класса опасности отходов (версия 4.2);
– Сервис поиска текстовых заимствований Руконтекст.

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.

7 Материально-техническое обеспечение экзамена по профессиональному модулю

Материально-техническое обеспечение экзамена по профессиональному модулю включает специально оборудованные лаборатории, мастерские, аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ, бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, требованиям техники безопасности.

Учебные аудитории оснащены рабочим местом преподавателя / мастера производственного обучения с персональным компьютером и рабочими местами обучающихся.

Учебный кабинет оснащен мебелью, учебной доской, комплектом переносного проекционного оборудования, автоматизированным рабочим местом, демонстрационными материалами и учебно-наглядными пособиями.

Помещения для самостоятельной подготовки обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к

информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Программа экзамена по профессиональному модулю составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов».

Составитель(и):

доцент Бащенко Людмила Петровна (кафедра теплоэнергетики и экологии).

Программа экзамена рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласован:

Заместитель директора
по охране труда, промышленной
безопасности и экологии
Начальник управления
по экологическим проектам



Н.Ю. Любогощева

Приложение

Задания для проведения экзамена по профессиональному модулю

Вопросы по разделу 1. **Отходы. Виды отходов. Источники появления отходов**

1 Паспортизация отходов, порядок паспортизации отходов, паспорт опасности отходов

2 Классификация отходов. Источники появления отходов

Вопросы по разделу 2. **Управление отходами. Основные принципы и приоритетные направления государственной политики в области обращения с отходами**

1 Лицензирование деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию и размещению отходов

2 Требования к транспортированию отходов

Вопросы по разделу 3. **Экономическое регулирование в области обращения с отходами**

1 Плата за негативное воздействие на окружающую среду.

2 Утилизационный сбор. Экологический сбор

Вопросы по разделу 4**. Сооружения и установки, связанные с обращением отходов**

1 Санитарно-защитные зоны очистных сооружений

2 Требования к эксплуатации объектов, связанных с обращением отходов

Ситуационные задачи
(часть 2 экзаменационного билета)

1 Составить схему и дать описание варианта управления: сбор смешанных твердых бытовых отходов; транспортировка на полигон твердых бытовых отходов; захоронение на полигоне

2 Составить схему и дать описание варианта управления: сбор смешанных твердых бытовых отходов; транспортировка на мусороперерабатывающую станцию; местная сортировка с целью извлечения ВМР; транспортировка хвостов на полигон твердых бытовых отходов; захоронение на полигоне