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 ПРАКТИКИ

Преддипломная практика

05.04.06 «Экология и природопользование»
(направленность (профиль): «Ресурсосбережение и утилизация отходов»)

Квалификация выпускника
Магистр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 2 года

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: 17-04-2026 15:43:42 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи практики

Целями практики являются:

– получение обучающимися индивидуального опыта ведения самостоятельной работы, исследование и анализ экспериментальных данных. Расширение профессиональных знаний, полученных ими в процессе обучения и формирование практических навыков ведения самостоятельной работы на производстве.

Задачами практики являются:

– ознакомиться с экологической деятельностью администрации, фонда, предприятия, хозяйства выполняемой экологической программой; дать оценку этой деятельности в сфере региональных и субрегиональных экологических программ; выбрать реальные перспективные направления экологической деятельности применительно к задачам структуры, в которой обучающийся проходит практику.

2 Место практики в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Производственная практика относится к практикам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 2 «Практика»** ООП по направлению подготовки (специальности) 05.04.06 «Экология и природопользование».

Вид практики: производственная практика*.*

Тип практики: преддипломная практика*.*

Практика основывается на знаниях и умениях, полученных обучающимися в рамках изучения следующих учебных дисциплин:

– Ресурсосбережение в промышленности;
– Методы и технологии управления опасными отходами;
– Биологические методы обработки органических отходов;
– Моделирование в управлении отходами;
– Экономические методы управления отходами;
– Компьютерные системы моделирования для решения технологических задач.

Знания и умения, полученные и закрепленные в рамках практики, позволяют добиться необходимого уровня освоения ООП. При прохождении практики обучающиеся формируют, закрепляют и развивают свои практические умения, профессиональные компетенции. Компетенции, приобретенные в результате прохождения практики, используются в дальнейшем при изучении учебных дисциплин (прохождении других видов практик):

– Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

а также необходимы для последующей подготовки и прохождения государственной итоговой аттестации.

3 Формы проведения практики

Практика может осуществляться непрерывно либо путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

4 Место проведения практики

Практика осуществляется в экологических и природоохранных предприятиях и фирмах, ведущих полевые, производственные и научно-производственные экологические работы; в учреждениях и организациях, ведущих обработку и интерпретацию полевых материалов; в вычислительных центрах и мониторинговых лабораториях, решающих теоретические и практические задачи исследований в области экологии и охраны окружающей среды, с которыми заключены договоры о проведении практик обучающихся.

Объекты практики: промышленные предприятия различных форм собственности и организационно-правовых форм; административные учреждения; научно-исследовательские организации.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

5 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Процесс прохождения практики 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: природу экологических воздействий, возникающих в результате чрезвычайной ситуации. – уметь: выявлять экологические воздействия,

			возникающие в результате чрезвычайной ситуации.
		ПК-1.2 Планирует действия организации по предотвращению или смягчению последствий негативных экологических воздействий от аварийных ситуаций	– знать: способы смягчения последствий негативных экологических воздействий от аварийных ситуаций. – уметь: планировать действия организации по предотвращению или смягчению последствий негативных экологических воздействий от аварийных ситуаций.
		ПК-1.3 Разрабатывает планы по готовности организации к чрезвычайным ситуациям и реагированию на них	– знать: планы по готовности организации к чрезвычайным ситуациям и реагированию на них. – уметь: разрабатывать планы по готовности организации к чрезвычайным ситуациям и реагированию на них.
	ПК-2: Способен оценивать результаты деятельности и совершенствовать систему экологического менеджмента в организации	ПК-2.1 Организует мониторинг, измерения, анализ и оценку экологических результатов деятельности организации	– знать: алгоритмы измерения, анализа и оценки экологических результатов деятельности организации на основе мониторинга. – уметь: организовывать мониторинг, измерения, анализ и оценку экологических результатов деятельности организации.
		ПК-2.2 Оценивает выполнение организацией требований	– знать: требования нормативных правовых актов, стандартов

		нормативных правовых актов, стандартов организации, договорных обязательств в области охраны окружающей среды	организации, договорных обязательств в области охраны окружающей среды. – уметь: оценивать выполнение организацией требований нормативных правовых актов, стандартов организации, договорных обязательств в области охраны окружающей среды.
		ПК-2.3 Исследует причины невыполнения организацией требований нормативных правовых актов, стандартов организации, договорных обязательств в области охраны окружающей среды	– знать: требования нормативных правовых актов, стандартов организации, договорных обязательств в области охраны окружающей среды и исследовать причины их невыполнения. – уметь: исследовать причины невыполнения организацией требований нормативных правовых актов, стандартов организации, договорных обязательств в области охраны окружающей среды.
	ПК-3: Способен осуществлять научное руководство проведением исследований по отдельным задачам	ПК-3.1 Разрабатывает планы и методические программы проведения исследований и разработок по определенной тематике	– знать: планы и методические программы проведения исследований и разработок по определенной тематике. – уметь: разрабатывать планы и методические

			программы проведения исследований и разработок по определенной тематике.
		ПК-3.2 Организует сбор и изучения научно-технической информации по теме	– знать: способы сбора и изучения научно-технической информации по теме. – уметь: организовывать сбор и изучения научно-технической информации по теме.
		ПК-3.3 Проводит анализ и теоретическое обобщение научных данных в соответствии с задачами исследования	– знать: способы анализа и теоретического обобщения научных данных в соответствии с задачами исследования. – уметь: проводить анализ и теоретическое обобщение научных данных в соответствии с задачами исследования.

6 Объем и содержание практики

Практика проводится в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях (в том числе индивидуальные консультации) 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.

При проведении практики организуется практическая подготовка обучающихся путём непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Объем практики

Семестр / курс		*ИТОГО*	***4 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*зачет с оценкой*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***432***	*432*
	зачетных единиц	***12***	*12*
Лекции, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*		***2***	*2*
в форме практической подготовки		***2***	*2*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***430***	*430*
в форме практической подготовки		***430***	*430*
Контроль, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*

Содержание практики

Раздел 1 Подготовительный этап;

Тема 1.1 Ознакомление с требованиями техники безопасности и спецификой практики, составление плана и графика исполнении. Разработка плана исследования, изучение теоретических источников по тематике исследования, разработка плана ВКР;

Раздел 2 Сбор, анализ, систематизация научно-технической информации по теме исследований; выполнение литературного обзора; постановка цели, задачи практики; обобщение научно-технической информации по теме исследований;

Тема 2.1 Выбор и обоснования инструментария для решения поставленной исследовательской задачи, сбор и систематизация данных по объекту исследования. Обобщение научно-технической информации по теме исследований;

Раздел 3 Определение методики эксперимента. Организация и проведение экспериментальных исследований. Обработка результатов;

Тема 3.1 Организация и проведение экспериментальных исследований и рамках поставленных задач. Освоение методик исследования свойств и характеристик отходов и выбросов черной металлургии по заданной теме;

Раздел 4 Аналитическая часть;

Тема 4.1 Анализ основных проблем экологической защиты окружающей среды промышленного производства применительно к конкретному предприятию;

Раздел 5 Обработка результатов проведённых экологических исследований;

Тема 5.1 Обработка и обобщение фактического материала, анализ результатов исследования и оформление основных выводов. Подготовка к защите отчета по практике.

Перечень тем лабораторных работ

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

Перечень тем практических занятий

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

7 Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

Перед началом практики обучающихся руководитель практики от СибГИУ проводит организационное собрание с обучающимися, на котором знакомит обучающихся с целями, задачами и сроками организации практики, выдаёт задание, направление на практику, рабочую программу практики, методические указания к прохождению практики и другие необходимые материалы.

Обучающиеся в период прохождения практики соблюдают правила внутреннего трудового распорядка профильной организации (СибГИУ, в структурном подразделении которого организуется практика), требования охраны труда и техники безопасности, режим конфиденциальности и предпринимают необходимые действия, направленные на предотвращение ситуации, способствующей разглашению конфиденциальной информации.

По итогам практики обучающимся составляется **отчет по практике**, который утверждается руководителем практики от профильной организации. Отчет по практике в общем случае включает следующие структурные элементы:

– титульный лист;
– задание на практику;
– содержание;
– основную часть;

– список использованной литературы;

– приложения.

Титульный лист является первой страницей отчета по практике. Титульный лист заполняется обучающимся по строго определенным правилам машинописным способом и подписывается обучающимся, руководителями практики от профильной организации и СибГИУ после прохождения обучающимся практики.

Бланк задания выдается обучающемуся руководителем практики от СибГИУ до начала практики.

Содержание отчета по практике размещают на отдельной странице после листа с заданием. В содержании приводят порядковые номера и заголовки разделов и подразделов, обозначения и заголовки приложений и указываются страницы, с которых они начинаются.

Основная часть состоит из разделов, подразделов, пунктов, подпунктов. Наименования их заголовков и содержания определяется заданием на практику и методическими указаниями к прохождению практики, разработанными на кафедре. Разделы (подразделы) основной части отчета по практике должны включать в себя краткое изложение собранных в профильной организации материалов в соответствии с перечнем вопросов, подлежащих изучению согласно рабочей программе практики.

Список использованной литературы содержит перечень литературы, использованной при написании отчета по практике. Литература в списке располагается в порядке появления ссылок на неё в тексте и нумеруется арабскими цифрами с точкой. Нумерация литературы выполняется сквозной в пределах всего текста.

Вспомогательные или дополнительные материалы, которые загромождают текст основной части отчета по практике, помещают в приложения. Содержание приложений не регламентируется. Это могут быть копии подлинных документов, выдержки из отчетных материалов, производственные планы и протоколы, отдельные положения из инструкций и правил, графический материал и т.д. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты, блок-схемы и т.д. Приложения располагают после списка использованной литературы в порядке появления ссылок на них в тексте основной части отчета по практике.

К отчету по практике обучающегося прилагается **отзыв о прохождении практики** обучающимся, подписанный руководителем практики от профильной организации и заверенный печатью отдела кадров (цеха, лаборатории). В отзыве указываются виды работ, выполняемые обучающимся в период практики, отражаются отношение обучающегося к выполнению полученных заданий, уровень проявленной активности, продемонстрированные обучающимся профессиональные и личные качества, выводы о профессиональной пригодности обучающегося, помощь профильной организации, трудовая дисциплина,

полнота и качество выполнения рабочей программы практики. Кроме этого, в отзыве приводятся сведения об уровне освоения обучающимся компетенций.

Практика завершается зачетом с оценкой (дифференцированным зачетом). Зачет с оценкой по итогам практики проводится на основании оформленного обучающимся в соответствии с требованиями отчета по практике и положительного отзыва руководителя практики от профильной организации.

Зачет с оценкой принимается руководителем практики от СибГИУ и проводится в форме индивидуального собеседования по содержанию отчета по практике. По итогам зачета выставляется оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценка по практики приравнивается к оценке по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся. Защита отчетов по практике проводится в последнюю неделю практики.

8 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции	Оценочные средства
Раздел 1.	ПК-1; ПК-2; ПК-3	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Индивидуальное задание на практику
Раздел 2.	ПК-1; ПК-2; ПК-3	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса)
Раздел 3.	ПК-1; ПК-2; ПК-3	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса)
Раздел 4.	ПК-1; ПК-2; ПК-3	1. Оценивание этапов подготовки отчета по практике
Раздел 5.	ПК-1; ПК-2; ПК-3	1. Оценивание этапов подготовки отчета по практике
Зачет с оценкой.	ПК-1; ПК-2; ПК-3	1. Вопросы к защите отчета по практике

9 Входной контроль

9.1 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.

9.2 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.

10 Текущий контроль

10.1 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 устного обсуждения (опроса); индивидуальное задание на практику; оценивание этапов подготовки отчета по практике.

10.2 Описание оценочных средств

Шкалы оценивания (методики оценки)

10.2.1 Рекомендации по оцениванию устных ответов обучающихся

С целью контроля и подготовки обучающихся к изучению вопросов задания на практику педагогическим работником на групповых и индивидуальных консультациях проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по подготовленным разделам отчета по практике.

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания на практику (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 на практику;

– 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 задания на практику, 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.

10.2.2 Рекомендации по оцениванию этапов подготовки отчета по практике

Отчет по практике является основным документом при сдаче обучающимся зачета с оценкой (дифференцированного зачета). При составлении отчета по практике обучающийся руководствуется рабочей программой практики, её целями и задачами и полностью отражает в нём выполнение своего задания.

Отчет по практике составляется обучающимся на протяжении всей практики по мере накопления материала.

Оценивание этапов подготовки отчета по практике проводится в рамках текущей аттестации в соответствии со сроками прохождения практики. Результаты аттестации обучающихся по подготовке отчета по практике оцениваются руководителями практики от СибГИУ в процентах от общего объема выполненной работы. Сроки прохождения практики, а также цели и задачи практики, задание на практику, направление на практику, рабочая программа практики и методические указания к

прохождению практики доводятся до обучающихся руководителем практики от СибГИУ на организационном собрании.

Критерии оценки % подготовки отчета по практике

Этап работы	% выполнения	Форма отчетности
1 Первичный инструктаж по технике безопасности и охране труда	30	Запись в журнале инструктажа, пропуск в организацию
2 Сбор материалов по теме практики	60	Раздел отчета по практике
3 Оформление отчета по практике	100	Отчет по практике

Критерии оценки отчета по практике

Критерии оценки подготовки отчета по практике	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

10.2.3 Рекомендации по оцениванию индивидуального задания на практику

Результатом выполнения индивидуального задания на практику является раздел отчета по практике. Выполненное индивидуальное задние на практику загружается обучающимся в СУО СибГИУ.

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания на практику (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 ответ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

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

– использование при ответе требований нормативных документов, учебной литературы (обязательное условие);

– использование графических элементов с целью выделения особо значимой информации: таблиц, схем, рисунков и т.п.

Критерии оценки индивидуального задания на практику

Наименование параметра оценки	Оценка
Обучающийся выполнил задание в полном объёме; 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.	отлично
Обучающийся выполнил задание, удовлетворяющее тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает несколько незначительных ошибок.	хорошо
Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений задания, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке ответа; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.	удовлетворительно
Обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений или ответа в целом, 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.	неудовлетворительно

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

11 Промежуточная аттестация

11.1 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по практике предназначены для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению

практики в установленной учебным планом форме и позволяют определить качество усвоения изученного материала.

Итоговой формой контроля сформированности компетенций у обучающихся по практике является зачет с оценкой (дифференцированный зачет). Зачет с оценкой (дифференцированный зачет) по итогам прохождения практики обучающимся проводится на основании оформленного в соответствии с требованиями отчета по практике и положительного отзыва руководителя практики от профильной организации.

Зачет с оценкой (дифференцированный зачет) принимается руководителем практики от СибГИУ и проводится в форме индивидуального собеседования по содержанию отчета по практике. В ходе собеседования обучающийся докладывает о результатах практики, отвечает на поставленные вопросы, высказывает собственные выводы и предложения.

Защита отчетов по практике проводится в последнюю неделю практики в соответствии с расписанием.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся включают вопросы к защите отчета по практике. Вопросы к защите отчета по практике для получения зачета с оценкой (дифференцированного зачета) по практике определяются спецификой профильной организации, где проходил практику обучающийся.

11.2 Оценивание обучающегося на защите отчета по практике

Оценка	Требования к знаниям
отлично	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если рабочая программа практики выполнена в срок и в полном объеме, в процессе практики обучающийся продемонстрировал глубокие знания и способность использовать их для решения поставленной задачи, аргументировано обосновывает полученные результаты и выводы по работе, обладает теоретическими знаниями на высоком уровне, умеет правильно определять и эффективно осуществлять основную профессиональную задачу, проявляет в работе самостоятельность, творческий подход, такт, высокий уровень общей и профессиональной культуры.
хорошо	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если рабочая программа практики в основном выполнена, при этом обучающийся продемонстрировал знания в предметной области исследования, использует их для решения поставленной задачи и объяснения полученных результатов, умеет определять профессиональные задачи и способы их решения, проявляет инициативу в работе, но при этом в отдельных случаях допускает незначительные ошибки, обладает теоретическими знаниями, но допускает неточности.
удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если отдельные пункты рабочая программы практики выполнены не в полном объеме, при этом обучающийся продемонстрировал

Оценка	Требования к знаниям
	общее понимание решаемой задачи, не всегда демонстрирует умения применять теоретические знания различных отраслей науки на практике, допускает ошибки в планировании и проведении профессиональной деятельности, не проявляет инициативы при решении профессиональных задач.
неудовлетвори тельно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если рабочая программа практики выполнена лишь частично, при этом обучающийся демонстрирует существенные пробелы в знании предметной области исследований, обнаружил слабые теоретические знания, неумение их применять для реализации практических задач, не установил правильные взаимоотношения с субъектами деятельности, продемонстрировал недостаточно высокий уровень общей и профессиональной культуры, проявил низкую активность, не умеет анализировать результаты профессиональной деятельности, во время прохождения практики неоднократно проявлял недисциплинированность, отсутствовал на базе практике без уважительной причины, нарушал этические нормы поведения и правила внутреннего распорядка организации, не сдал в установленные сроки отчетную документацию.

Вопросы к защите отчёта по практике приведены в приложении.

11 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) литература:

1 Акинин, Н.И. Промышленная экология: принципы, подходы, технические решения : учебное пособие для вузов / Н.И. Акинин. – 2-е изд., испр. и доп. – Долгопрудный : Интеллект, 2011. – 312 с. : ил.;

2 Экология России : учебник для вузов / А.В. Смуров, В.В. Снакин, Н.Г. Комарова [и др.]. – Москва : Академия, 2011. – 352 с.;

3 Ложкина, Ю. Ю. Общая экология : краткий курс лекций для изучения теоретических основ дисциплины «Экология» / Ю. Ю. Ложкина, И. С. Семина, Г. М. Кабанова ; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк : СибГИУ, 2015. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrEduMethodSectionsEditionsFilesDownload.asp?lngSection=8&lngEdition=2640&lngFile=2601&strParent=LibrEduMethodSectionsEditionsFiles (дата обращения: 14.04.2026).

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;
– Р7-Офис;
– Сервис поиска текстовых заимствований Руконтекст.

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.

12 Материально-техническое обеспечение практики

Материально-техническое обеспечение (база) практики включает измерительные и вычислительные комплексы, лаборатории, специально оборудованные кабинеты, учебные аудитории, компьютерные классы с возможностью подключения к 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 при проведении учебных и научно-производственных работ и т.д., а также производственные площадки профильных организаций, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ООП, предоставляемые профильными организациями на основе заключенных договоров с СибГИУ.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 05.04.06 «Экология и природопользование».

Составитель(и):

профессор Водолеев Анатолий Сергеевич (кафедра теплоэнергетики и экологии).

Рабочая программа практики 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

Приложение

1 Вопросы для входного контроля знаний обучающихся

1. Виды опасностей. Вероятность и последствия. Прогноз наиболее распространенной опасности для жизни и здоровья населения.
2. Воздействие предприятия на загрязнение атмосферного воздуха. ПДК, их виды.
3. Экологически безопасное использование биотехнологии.
4. Показатели качества окружающей среды. Предельно допустимая экологическая нагрузка.
5. Поля воздействий, поля концентраций.
6. Твердые бытовые отходы (ТБО): морфология, нормы, физические свойства, методы утилизации, химический состав и т.д.
7. Экологическая безопасность удаления и использования токсичных химических веществ и опасных твердых отходов.
8. Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов. Размещение промышленных объектов и охрана окружающей среды.
9. Методы предотвращения загрязнения воды, основные методы очистки сточных вод от возбудителей болезней, органических и неорганических соединений, радиоактивных и питательных веществ, термальных загрязнений.
10. Анализ предприятия по загрязнению окружающей среды, источникам и последствиям чрезвычайных ситуаций, условиям труда.

2 Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) практики

Раздел 1. Подготовительный этап

1 Устный опрос на консультациях

Перечень вопросов для устного опроса:

1. Меры выполнения требований техники безопасности при выполнении исследований по теме ВКР.
2. Требования безопасности в случае возникновения аварийной ситуации.
3. Требования по контролю содержания токсичных и горючих газов в воздухе рабочей зоны.
4. Правила обслуживания лабораторного оборудования при выполнении экспериментальных исследований.
5. Правила обращения с химическими реактивами.
6. Принципы организация работы на предприятии с точки зрения безопасности производства.
7. Принципы организация работы на предприятии с точки зрения электробезопасности производства.
8. Анализ предприятия по последствиям чрезвычайных ситуаций.

9. Анализ предприятия по условиям труда.

Раздел 2. Общая часть темы исследования

1 Устный опрос на консультациях

Перечень вопросов для устного опроса:

1. Основы организации и проведения научно-исследовательских работ.
2. Отраслевые нормативные документы и патентные исследования в области охраны окружающей среды и природных ресурсов.
3. Научные основы оценки техногенных воздействий на окружающую среду.
4. Организация работы на предприятии с точки зрения безопасности и экологичности производства.
5. Анализ деятельности предприятия: источники загрязнения окружающей среды, последствия чрезвычайных ситуаций, условия труда.
6. Методы оценивания уровня загрязнений окружающей среды.
7. Характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду.
8. Экономические аспекты безопасности и экологичности производства.
9. Обеспечение экологичности производства: существующие характеристики окружающей среды в районе расположения объекта.
10. Виды основных источников и интенсивность существующего техногенного воздействия на окружающую среду.

Раздел 3. Экспериментальная часть темы исследования

1 Устный опрос на консультациях

Перечень вопросов для устного опроса:

1. Методические документы в области охраны окружающей среды и природных ресурсов.
2. Характер, объем, интенсивность воздействия на окружающую среду в процессе деятельности предприятия.
3. Возможные аварийные ситуации на объекте и их последствия.
4. Изменение параметров окружающей среды под воздействием выбросов объекта.
5. Оценка устойчивости объекта в чрезвычайных ситуациях.
6. Мероприятия по пожарной профилактике.
7. Научные основы оценки техногенных воздействий на окружающую среду.

3 Подготовка отчета по практике

В рамках практики предусмотрена самостоятельная работа обучающихся, результатом выполнения которой является оформленный в соответствии с требованиями отчет по практике.

Отчет по результатам практики является основным документом при сдаче обучающимся зачета с оценкой (дифференцированного зачета). При составлении отчета по практике обучающийся руководствуется программой практики, её целями и задачами и полностью отражает в нём выполнение своего задания.

4 Выполнение индивидуального задания на практику

Выполнение обучающимся индивидуального задания является обязательным элементом практики и осуществляется в строгом соответствии с полученным заданием. Результаты выполнения индивидуального задания на практику являются фактическим / аналитическим материалом, представляемым в курсовых работах (проектах), выпускной квалификационной работе.

Примерные темы индивидуальных заданий на практику:

1. Исследование и разработка математической модели образования биогаза в условиях свалки г. Новокузнецка.
2. Разработка схемы и модели регионального управления отходами.
3. Сравнительный анализ нормативно-правовой базы в области управления отходами в России и за рубежом.
4. Исследование свалочных грунтов с территории свалок ТКО.
5. Исследование процесса образования биогаза из ТКО с добавками ОСВ и других органических отходов.
6. Разработка экологической модели развития Кузбасса.
7. Исследование образования, извлечения и утилизации биогаза со свалок ТКО.
8. Исследование загрязнения снежного покрова на территории городов Кемеровской области.
9. Оценка загрязнения почв на территории г. Новокузнецка и выявление основных источников загрязнения.
10. Разработка экологических карт территории г. Новокузнецка и других населенных пунктов Кемеровской области.
11. Исследование возможности получения топливных брикетов из отходов углеобогащения и деревообрабатывающей промышленности.
12. Исследования и разработка технологии переработки отходов животноводства с получением биогаза.
13. Исследования загрязнения растительности в районе свалки ТКО.
14. Разработка новых видов альтернативного топлива на основе органических отходов.

15. Исследования и разработка технологии утилизации отходов от очистки сточных вод.
16. Биомониторинг рекультивированных территорий техногенно нарушенных земель Кузбасса.
17. Рекультивация шлакоотвалов обогатительных фабрик.
18. Мониторинг загрязнения почв Кузбасса тяжелыми металлами
19. Очистка сточных вод золошлаковых отвалов ГРЭС.
20. Оценка выбросов парниковых газов от антропогенных источников.
21. Экономические основы обращения с отходами.
22. Микробиологическая биотрансформация биоразлагаемых отходов.
23. Изучение утилизации промышленных отходов в угольной отрасли.
24. Исследование утилизации железосодежащих отходов при обогащении железных руд.
25. Влияние металлургической отрасли на природные экосистемы.

Выполненное индивидуальное задние на практику загружается обучающимся в СУО СибГИУ.

5 Вопросы к защите отчета по практике для промежуточной аттестации

1. Основные параметры и средства защиты человека и окружающей среды в рассматриваемом процессе.
2. Использование новых методов повышения надежности и устойчивости технических объектов в рассматриваемом процессе.
3. Расчеты и мероприятия по повышению безопасности, использованные в рассматриваемом процессе.
4. Методика постановки эксперимента.
5. Отчет о патентных исследованиях.
6. Результаты эксперимента (графики, таблицы, рисунки и др.).