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

Учебно-технологическая практика

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

Квалификация выпускника
Магистр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 2 года

Год начала подготовки 2025

Новокузнецк
2025

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: f751bff68056aa81d7a4109cd019dba418043418
Владелец: Директор ИМиМ Уманский Александр Александрович
Действителен: с 17 мая 2024 г. по 10 августа 2025 г.
Дата и время: 26-05-2025 12:03:46 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи практики

Целями практики являются:

– закрепление и конкретизация результатов теоретического обучения, приобретение умения и навыков практической работы в условиях предприятий (организаций), формирование навыков проведения самостоятельных исследований в соответствии с выбранным направлением для разработки мероприятий по совершенствованию деятельности в сфере техносферной безопасности;
– ознакомление с техникой научно-производственного эксперимента и предприятий;
– установление взаимосвязи тематики исследовательских работ и их актуальности со спецификой производства.

Задачами практики являются:

– подготовка к постановке, организации и проведению научно-исследовательских работ по производственной тематике с целью экономии энергетических и материальных ресурсов, совершенствования эффективности процессов инженерной защиты окружающей среды, систем улавливания и утилизации вредных промышленных выбросов и т.д.;
– выработка правильного понимания роли научного фактора, достижений науки, техники и технологии, который становится решающим с точки зрения оптимизации производительности, материалоемкости и эффективности решения природоохранных задач.

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

Учебная практика относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 2 «Практика»** ООП по направлению подготовки (специальности) 20.04.01 «Техносферная безопасность».

Вид практики: учебная практика.

Тип практики: учебно-технологическая (учебная экспертно-надзорная) практика.

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

– Организация и контроль деятельности в области обращения с отходами;
– Урбоэкология и охрана природных объектов;
– Основы чрезвычайных ситуаций;
– Ликвидация чрезвычайных ситуаций;
– Современные проблемы техносферной безопасности;
– Природоохранная деятельность;

– Комплексное использование сырья и отходов в современном производстве;
– Ресурсо- и энергосбережение в современном производстве;
– Воздействие технологических процессов на экологию и здоровье человека;
– Системный анализ и моделирование безопасности;
– Расчёт и проектирование систем обеспечения безопасности.

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):

– Производственная практика;
– Преддипломная практика;
– 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 ФГБОУ ВО «СибГИУ», АО «ЕВРАЗ Объединенный Западно-Сибирский металлургический комбинат»; АО «Западно-Сибирский испытательный центр», г. Новокузнецк, предприятияхи в учреждения, осуществляющие научно-производственную или производственную деятельность, на которых возможно изучение технологических процессов и сбор материалов, связанных с выполнением выпускной квалификационной работы, в других городах, с которыми заключены договоры о проведении практик обучающихся)..

Объекты практики: подразделения и лаборатории АО «ЕВРАЗ – ЗСМК», лаборатория пылей и газов; ООО ПТП «Сибэнергочермет», организаций, где проходит практика в других городах, с которыми заключены договоры о проведении практик обучающихся)..

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:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
	ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы	ОПК-1.2 Решает производственные задачи из области техносферной безопасности с применением фундаментальных знаний	– знать: методы решения производственных задач из области техносферной безопасности с применением фундаментальных знаний. – уметь: решать производственные задачи из области техносферной безопасности с применением фундаментальных знаний.
	ОПК-2: Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности	ОПК-2.3 Решает производственные задачи с применением знаний и опыта в сфере техносферной безопасности	– знать: методы решения производственных задач с применением знаний и опыта в сфере техносферной безопасности. – уметь: решать производственные задачи с применением знаний и опыта в сфере техносферной безопасности.
	ОПК-5: Способен разрабатывать нормативно-правовую документацию	ОПК-5.1 Разрабатывает нормативно-правовую документацию	– знать: нормативно-правовую документацию сферы профессиональной

	сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов.	сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности	деятельности, методы и правила разработки нормативно-правовой документации. – уметь: разрабатывать нормативно-правовую документацию .
		ОПК-5.3 Применяет нормативно-правовую документацию в профессиональной деятельности	– знать: нормативно-правовую документацию в профессиональной деятельности. – уметь: применять нормативно-правовую документацию в профессиональной деятельности.

– 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: технику, технологии и методы выявления 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	– знать: возможные действия и возможности организации по предотвращению или смягчению последствий негативных экологических

		аварийных ситуаций	воздействий от аварийных ситуаций. – уметь: на практике осуществлять действия по предотвращению или смягчению последствий негативных экологических воздействий от аварийных ситуаций.

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***	***7 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*зачет с оценкой*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***108***	*108*
	зачетных единиц	***3***	*3*
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.*		***106***	*106*
в форме практической подготовки		***106***	*106*
Контроль, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*

Содержание практики

Раздел 1 Подготовительный этап: ознакомление с требованиями техники безопасности и спецификой практики на конкретном предприятии и в конкретных условиях, получение индивидуального задания;

Раздел 2 Выполнение аналитического обзора в соответствии с индивидуальным заданием; анализ результатов аналитического обзора;;

Раздел 3 Освоение методик исследования свойств и характеристик отходов и выбросов промышленных предприятий, создание или совершенствование методики определения различных свойств сырья и готовой продукции по заданной теме; обработка результатов технологического аудита процессов инженерной защиты с разработкой рекомендаций по их применению в условиях реального производства;

Раздел 4 Подготовка и защита отчета по практике (Подготовка и защита 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.	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-1	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Индивидуальное задание на практику; 3. Оценивание этапов подготовки отчета по практике; 4. Тестовые задания
Раздел 2.	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-1	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Индивидуальное задание на практику; 3. Оценивание этапов

		подготовки отчета по практике; 4. Тестовые задания
Раздел 3.	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-1	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Индивидуальное задание на практику; 3. Оценивание этапов подготовки отчета по практике; 4. Тестовые задания
Раздел 4.	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-1	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Индивидуальное задание на практику; 3. Оценивание этапов подготовки отчета по практике; 4. Тестовые задания
Зачет с оценкой.	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-1	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 «Moodle».

Формы проведения текущего контроля – вопросы для устного обсуждения (опроса); индивидуальное задание на практику; оценивание этапов подготовки отчета по практике; тестовые задания.

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 результатов тестирования обучающихся

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

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

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

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

10.2.3 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 Подготовительный этап: ознакомление с требованиями техники безопасности и спецификой практики на конкретном предприятии и в конкретных условиях, получение индивидуального задания	20	Запись в журнале инструктажа, пропуск в организацию
2 Выполнение аналитического обзора в соответствии с индивидуальным заданием; анализ результатов аналитического обзора;	80	Раздел отчета по практике
3 Освоение методик исследования свойств и характеристик отходов и выбросов промышленных предприятий, создание или совершенствование методики определения различных свойств сырья и готовой продукции по заданной теме; обработка результатов технологического аудита процессов инженерной защиты с разработкой рекомендаций по их применению в условиях реального производства		Раздел отчета по практике
4 Подготовка и защита 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	хорошо

Критерии оценки подготовки отчета по практике	Оценка
выполнения задания нарушен на 10 – 20 %.	
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

10.2.4 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 «Moodle».

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	удовлетворительно

Наименование параметра оценки	Оценка
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.	
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 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.
неудовлетворительно	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 Гридэл, Т. Е. Промышленная экология : учебное пособие / Т. Е. Гридэл, Б. Р. Алленби ; пер. с англ. С. Э. Шмелева ; пер. с англ. под ред. Э. В. Гирусова. – Москва : Юнити-Дана, 2017. – 527 с. : ил., табл., схем. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684992 (дата обращения: 19.05.2025);

2 Семенова, И. В. Промышленная экология : учебное пособие для вузов / И. В. Семенова. – Москва : Академия, 2009. – 520 с.;

3 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.;

4 Техника и технология защиты воздушной среды : учебное пособие для вузов / В. В. Юшин, В. Л. Лапин, В. М. Попов, П. П. Сердюк [и др.]. – Москва : Высшая школа, 2005. – 391 с.;

5 Калыгин В. Г. Промышленная экология : учебное пособие для вузов / В. Г. Калыгин. – 4-е изд., перераб. – Москва : Академия, 2010. – 432 с.;

6 Белевцев, А. Н.Теоретические основы защиты окружающей среды. Охрана водного бассейна в металлургии / Белевцев А. Н., Белевцев М. А., Мирошкина Л. А. – Москва : МИСиС, 2007. – URL: http://www.studentlibrary.ru/book/MIS023.html (дата обращения: 19.05.2025);

7 Безопасность жизнедеятельности : учебник для вузов / С. В. Белов, В. А. Девисилов, А. В. Ильницкая [и др.] ; под ред. С.В. Белова. - 7-е изд., стер. - Москва : Высшая школа, 2007. - 616 с. : ил. - ISBN 978-5-0600-4171-2.

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 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.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 2-ТП (Воздух);
– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– ProjectLibre;
– НДС-Эколог (версия 2.75);
– Р7-Офис;
– Сервис поиска текстовых заимствований Руконтекст;
– ШУМ-2.4. Эколог.

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) 20.04.01 «Техносферная безопасность».

Составитель(и):

доцент Бащенко Людмила Петровна (кафедра теплоэнергетики и экологии).

Рабочая программа практики рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласован:

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

1. Требования безопасности в случае возникновения аварийной ситуации.
2. Какие Вы знаете меры электробезопасности.
3. Требования по контролю содержания токсичных и горючих газов в воздухе рабочей зоны.
4. Что входит в меры пожарной безопасности.
5. Охрана труда и техника безопасности при работе.

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

Раздел 1. Подготовительный этап: ознакомление с требованиями техники безопасности и спецификой практики на конкретном предприятии и в конкретных условиях, получение индивидуального задания

Устный опрос на консультациях

Перечень вопросов для устного опроса:

1. Условия применения контрольно-измерительных приборов.
2. Правила обращения с химическими реактивами.
3. Основные правила обслуживания лабораторного оборудования.
4. Принципы организация работы на предприятии с точки зрения безопасности производства.
5. Анализ предприятия по условиям труда.
6. Принципы организация работы на предприятии с точки зрения электробезопасности производства.
7. Анализ предприятия по последствиям чрезвычайных ситуаций, условиям труда.
8. Возможные аварийные ситуации на объекте и их последствия.

Раздел 2. Выполнение аналитического обзора в соответствии с индивидуальным заданием; анализ результатов аналитического обзора.

Устный опрос на консультациях.

Перечень вопросов для устного опроса:

1. Размещение промышленных объектов и охрана окружающей среды.
2. Организация работы на предприятии с точки зрения безопасности и экологичности производства.
3. Виды основных источников и интенсивность существующего техногенного воздействия на окружающую среду.

4. Анализ деятельности предприятия: источники загрязнения окружающей среды, последствия чрезвычайных ситуаций, условия труда.

5. Характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду.

6. Характер, объем, интенсивность воздействия на окружающую среду в процессе деятельности предприятия.

7. Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов.

8. Изменение параметров окружающей среды под воздействием выбросов объекта.

9 Обеспечение экологичности производства: существующие характеристики окружающей среды в районе расположения объекта.

Раздел 3. Освоение методик исследования свойств и характеристик отходов и выбросов промышленных предприятий, создание или совершенствование методики определения различных свойств сырья и готовой продукции по заданной теме; обработка результатов технологического аудита процессов инженерной защиты с разработкой рекомендаций по их применению в условиях реального производства.

Устный опрос на консультациях

Перечень вопросов для устного опроса:

1. Основные методы экологических исследований.

2. Методы очистки вредных выбросов металлургического производства в атмосферу.

3. Важнейшие технико-экономические показатели работы предприятия.

4. Характеристики загрязнения и методы защиты окружающей среды.

5. Масштаб современных и прогнозируемых техногенных воздействий на человека и окружающую среду в рамках концепции устойчивого развития.

6. Научные основы оценки техногенных воздействий на окружающую среду:

7. Отраслевые нормативные и методические документы в области охраны окружающей среды и природных ресурсов.

8. Масштаб современных и прогнозируемых техногенных воздействий на человека и окружающую среду в рамках концепции устойчивого развития.

9. Экономические аспекты безопасности и экологичности производства.

10. Основы организации и проведения научно-исследовательских работ.

1 Тестирование по результатам практики

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

Перечень вопросов для тестирования:

1**. Выберите один правильный ответ.**

Правильная формулировка понятия «вредный производственный фактор».

а. внешний фактор, способствующий развитию профессионального заболевания, кратковременному либо стойкому снижению трудоспособности, увеличению вероятности соматических или инфекционных заболеваний и другим осложнениям

б. внешний вред, оказываемый недобросовестными контрагентами и вызывающий снижение конкурентоспособности предприятия и как следствие уровня производственной безопасности

в. внутрипроизводственный фактор, вызванный внешними неблагоприятными условиями технологического проектирования предприятия и условий труда работников

2**. Выберите один правильный ответ.**

Условия труда – это

а) область научных знаний, изучающая опасности и способы защиты от них человека в любых условиях его обитания;

б) состояние деятельности, при котором с определенной вероятностью исключено проявление опасностей;

в) нет правильного определения;

г) совокупность факторов производственной среды и трудового процесса;

д) процесс распознавания образа опасности, установления возможных причин.

3**. Выберите один правильный ответ.**

Экологический риск означает возможность нанесения ущерба

а. природной среде

б. юридическим и физическим лицам

в. государственным и муниципальным органам власти и учреждениям

4**. Выберите один правильный ответ.**

Что такое риск для здоровья от воздействия химических веществ

а. результат неблагоприятных последствий для здоровья

людей, подвергшихся определенному воздействию химического вещества

б. процесс установления вероятности определенного воздействия химического вещества на людей

в. вероятность развития неблагоприятных последствий для здоровья людей, подвергшихся определенному воздействию химического вещества

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

При каких видах работ необходимо проводить целевой инструктаж?

а. при проведении в структурном подразделении массовых мероприятий

б. при выполнении разовых работ, не связанных с прямыми трудовыми обязанностями работника по его основной специальности

в. при выполнении работ по ликвидации последствий аварий, крушений, катастроф, снежных заносов, паводков и других стихийных бедствий

г. при выполнении работ повышенной опасности, которые оформляются нарядом-допуском

д. при всех перечисленных вариантах

6. Выберите один или несколько правильных ответов.

Какие объекты из указанных не относятся к опасным объектам, владельцы которых обязаны осуществлять обязательное страхование

а. лифты, подъемные платформы для инвалидов, эскалаторы (за исключением эскалаторов в метрополитенах)

б. опасные производственные объекты, расположенные в границах объектов использования атомной энергии

в. автозаправочные станции жидкого моторного топлива

г. опасные производственные объекты, подлежащие регистрации в государственном реестре опасные промышленные объекты

г. нет правильного ответа

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

Что является основной целью Федерального закона от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (редакция, действующая с 1 марта 2025 г.)

а. снижение загрязнения окружающей среды при эксплуатации опасных производственных объектов.

б. предупреждение аварий на опасных производственных объектах и обеспечение готовности организаций,

эксплуатирующих опасные производственные объекты, к локализации и ликвидации последствий указанных аварий.
в. ликвидация чрезвычайных ситуаций, возникших в результате техногенной аварии
г. определяет правовые, экономические и социальные основы обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов.
д. установление порядка расследования и учета несчастных случаев на опасном производственном объекте.

8**. Выберите один или несколько правильных ответов.**
Что правильно отнести к превентивным мероприятиям предупреждения производственного травматизма?

а. модернизация используемых в производстве технологий, автоматизация и механизации процесса при наличии вредных условий труда
б. пространственное и временное разделение работника и опасной зоны
в. обеспечение травмобезопасного состояния зданий
г. замена вредных и опасных факторов на безопасные условия (отсутствуют либо не превышают норм)
д. периодическое проведение медицинских осмотров сотрудников и проверок рабочих мест на соответствие с нормами СНиПов и ГОСТов
е. ответы а, б, в
ж. ответы а, б, г

9**. Выберите один или несколько правильных ответов.**
С чем связаны основные экологические проблемы человечества:

а. с нерациональным использованием природных ресурсов;
б. с экологическими кризисами;
в. с ростом численности населения, истощением природных ресурсов и загрязнением окружающей среды;
г. с загрязнением окружающей среды.

10**. Выберите один или несколько правильных ответов.**
Что такое безопасность труда?

а. состояние производственной деятельности, максимально исключающей появление опасностей, а уровень риска деятельности не превышает приемлемый уровень
б. деятельность по созданию и поддержанию безопасных условий труда
в. условия труда на рабочем месте, при которых воздействие на работающих вредных и (или) опасных производственных

факторов исключено, либо отсутствует недопустимый риск, связанный с возможностью нанесения ущерба здоровью работников

г. условия, при которых уровень риска травматизма сведён к минимальному, а риск случайной гибели исключён

д. верные все варианты

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

Основные меры по совершенствованию технологических процессов, в которых используются или образуются вредные вещества

а. усовершенствование технологического процесса

б. удаления вредных веществ за счет вентиляции

в. местная приточная вентиляция

г. герметизация и уплотнение

д. применение средств защиты людей

е. ответы а, б, в

ж. ответы а, б, д

з. ответы а, в, г

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

Чем можно тушить электрооборудование при пожаре в случае невозможности снятия с него напряжения?

а. пенным огнетушителем

б. распыленной водой

в. порошковым огнетушителем

г. углекислотным огнетушителем

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

Найдите правильное определение понятию «Охрана труда» из перечисленных?

а. охрана труда – система мер, направленная на создание и поддержание организационной структуры и обеспечение ресурсами системы управления, обеспечивающей безопасность трудовой деятельности.

б. охрана труда – система мер, направленная на сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая правовые, социально-экономические, организационные, технические, санитарно-гигиенические и иные мероприятия.

в. охрана труда – состояние защищенности жизненно важных интересов личности и общества от аварий

г. охрана труда – система сохранения здоровья работников, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические и иные мероприятия

14. **Вставьте пропущенное число**.
Должность специалиста по охране труда вводится при численности организации более _____ человек.

15. **Вставьте пропущенное слово** (прилагательное в именительном падеже).
Отходы, которые можно использовать вторично для производства новой продукции, называются _____ отходы.

16**. Вставьте пропущенное число**.
Для работников, занятых на работах с вредными условиями труда, нормальная продолжительность рабочего времени, сокращается на _____ часа в неделю и более.

17**. Вставьте пропущенное слово (существительное в именительном падеже.**
Нарушение нормальных условий жизнедеятельности людей на определенной территории, вызванное аварией, катастрофой, стихийным бедствием, массовым инфекционным заболеванием, которые могут приводить к людским и материальным потерям, называется чрезвычайное _____.

18. **Вставьте пропущенное число**.
Несчастный случай рассматривается как групповой, если пострадало не менее _____человек.

19**. Вставьте пропущенное слово (прилагательное в именительном падеже.**
Фактор, воздействие которого на работника может привести к его травме, называется _____ производственный фактор.

20. **Вставьте пропущенное слово** (прилагательное в именительном падеже).
Отходы, которые можно использовать вторично для производства новой продукции, называются _____ отходы.

21. **Выберите один или несколько правильных ответов.**
Какими документами могут устанавливаться обязательные требования в сфере технического регулирования
а. Техническими регламентами.
б. Национальными стандартами и сводами правил.
в. Техническими регламентами, национальными стандартами и сводами правил.

22. **Укажите последовательность этапов изучения опасностей.**

Шаг 1.	А. Выявить источники опасности.
Шаг 5.	Б. Анализ последствий.
Шаг 3.	В. Ввести ограничения на анализ, то есть исключить опасности, которые не будут изучаться.
Шаг 2.	Г. Определить части системы, которые могут вызвать эти опасности.
Шаг 4.	Д. Выявление последовательности опасных ситуаций, построение дерева событий и опасностей.

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

1	Научная практика	а	систематизированное знание, объясняющее наблюдаемые явления природы и общества, устанавливающее закономерности, связи и зависимости между ними, основанная на эмпирическом материале, проверенных гипотезах и выводах, полученных путем научного исследования и эксперимента.
2	Научное исследование	б	деятельность ученых, направленная на получение новых научных знаний, проверку существующих теорий, проведение экспериментов и исследований, внедрение результатов в производство и практику, включая процессы постановки целей, разработки методов, анализа результатов и обобщений.
3	Научный метод	в	целенаправленный процесс изучения явлений действительности, основанный на применении научных методов и методик с целью выявления неизвестных ранее фактов, установления закономерностей, проверки теоретических положений, создания новых технологий и развития научного знания.
4	Научная теория		совокупность приемов и способов организации научной деятельности,

			направленных на получение объективных знаний о природе, обществе и мышлении человека. Это последовательность действий исследователя, включающая наблюдение, выдвижение гипотезы, экспериментальную проверку, выводы и формулирование законов и теорий.

24. **Укажите последовательность этапов изучения опасностей.**

Шаг 1.	А. Выявить источники опасности.
Шаг 5.	Б. Анализ последствий.
Шаг 3.	В. Ввести ограничения на анализ, то есть исключить опасности, которые не будут изучаться.
Шаг 2.	Г. Определить части системы, которые могут вызвать эти опасности.
Шаг 4.	Д. Выявление последовательности опасных ситуаций, построение дерева событий и опасностей.

25**. 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 отходов	Г	производятся не целенаправленно, то 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.

2 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 рабочей программой практики, её целями и задачами и полностью отражает в нём выполнение своего задания.

3 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. Изучение технологических приемов снижения экологических рисков работающих в металлургическом производстве.
2. Изучение и разработка технологической схемы процессов коррозионной защиты газоочистного оборудования металлургического производства.
3. Изучение и разработка ресурсосберегающих технологий производства материалов коррозионной защиты в металлургии на базе технологических отходов.
4. Изучение и разработка технологических приемов снижения выбросов оксидов азота.
5. Изучение и разработка процессов очистки вредных выбросов в атмосферу от процессов металлургического производства.
6. Разработка технологических приемов снижения экологических рисков работающих в металлургическом производстве.
7. Изучение существующих схем и разработка очистки выбросов от сернистых соединений любого из металлургических переделов.
8. Обследование и изучение процессов очистки от пыли выбросов коксохимического, агломерационного, доменного, конвертерного, литейного производств (по каждому производству отдельно).
9. Изучение и разработка приемов снижения экологических рисков для здоровья работающих от источников выбросов в атмосферу металлургического производства.
10. Изучение и разработка технологической схемы подвода природного газа в механический цех.
11. Изучение и разработка ресурсосберегающих технологий производства материалов коррозионной защиты в металлургии на базе технологических отходов.
12. Изучение и анализ выбросов в атмосферу на содержание ПАУ в т.ч. бенз[а]пирена.
13. Изучение и разработка процессов коррозионной защиты газоочистного оборудования металлургического производства.
14. Изучение возможности и перспективы реконструкции системы теплоснабжения ЦТП путем замены теплообменников.
15. Изучение возможности модернизации горелочных устройств котлоагрегата.
16. Изучение возможности и перспективы реконструкции системы теплоснабжения ЦТП путем замены теплообменников.
17. Изучение и разработка технологических приемов модернизации способов утилизации тепла уходящих дымовых газов на котельной.
18. Изучение и разработка технологической схемы реконструкции котла ТП-87 с переводом его на другое сжигаемое топливо.
19. Изучение возможности модернизации горелочных устройств котлоагрегата.

20. Изучение и разработка технологических приемов снижения экологических рисков работающих на территории промзоны металлургического производства.

21. Изучение и разработка процессов очистки вредных выбросов в атмосферу горно-обогатительного производства.

22. Изучение и анализ условий работы и возможности совершенствования котлов тепловых станций.

23. Изучение и разработка ресурсосберегающих технологий производства материалов коррозионной защиты в металлургии на базе технологических отходов.

24. Изучение и разработка очистки выбросов от сернистых соединений любого из металлургических переделов.

25. Изучение возможности совершенствования способов подготовки твердого топлива и его транспортировки в условиях МУП.

Выполненное индивидуальное задние на практику загружается обучающимся в СУО «Moodle».

4 Вопросы к защите отчета по практике для промежуточной аттестации

1. Методы оценивания уровня загрязнений окружающей среды.
2. Основы организации и проведения научно-исследовательских работ.
3. Пути экономии энергетических и материальных ресурсов.
4. Отраслевые нормативные и методические документы в области охраны окружающей среды и природных ресурсов.
5. Характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду.
6. Научные основы оценки техногенного воздействия на окружающую среду:
7. Основные методы экологических исследований.
8. Эффективность процессов инженерной защиты окружающей среды.
9 Размещение промышленных объектов и охрана окружающей среды.
10. Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов.
11. Источники загрязнения окружающей среды на предприятии.
12. Организация работы на предприятии с точки зрения безопасности и экологичности производства.
13. Исследование выбросов и разработка технологических приемов их снижения.
14.Экологические риски для здоровья работающих от источников выбросов в окружающую среду технологических линий производства.
15. Характер, объем, интенсивность воздействия на окружающую среду в процессе деятельности предприятия.

16. Ресурсосберегающие технологии производства.

17. Обеспечение экологичности производства: существующие характеристики окружающей среды в районе расположения объекта.

18. Изменение параметров окружающей среды под воздействием выбросов объекта.

19. Виды основных источников и интенсивность существующего техногенного воздействия на окружающую среду.

20. Оценка экологических аспектов производства.

21. Условия труда на предприятии, последствия чрезвычайных ситуаций.

22. Экономические аспекты безопасности и экологичности производства.

23. Возможные аварийные ситуации на объекте и их последствия.

24. Оценка устойчивости объекта в чрезвычайных ситуациях.

25. Мероприятия по пожарной профилактике.