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

Учебная 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 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: 28-04-2025 16:35:53 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи практики

Целями практики являются:

– закрепления теоретических знаний и приобретения практических навыков магистрантов в области охраны окружающей среды, а также адаптация к рынку труда;
– приобретение магистрантом опыта в исследовании актуальных научных проблем или решении реальных практических задач.

Задачами практики являются:

– анализ структуры природоохранных подразделений предприятий и организаций;
– изучение способов, методов и технических средств охраны окружающей среды на предприятиях и организациях;
– определение уровня экологизации предприятий и организаций;
– обобщение результатов и материалов своей научно-исследовательской работы, а также разработка рекомендаций по улучшению природоохранной деятельности предприятий и организаций;
– знакомство со структурой предприятия и технологией производства;
– изучение количественных и качественных характеристик выбросов, сбросов, отходов и других экологических загрязнений, и нарушений, их воздействие на окружающую среду на предприятиях и организациях.

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) 05.04.06 «Экология и природопользование».

Вид практики: учебная практика.

Тип практики: ознакомительная практика.

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

– Методология научного познания.

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):

– Технологическая практика;
– Научно-исследовательская работа (часть 1);
– Научно-исследовательская работа (часть 2).

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 Практика осуществляется в СибГИУ на кафедре «Теплоэнергетики и экологии», в подразделениях вуза (лабораториях, центрах, отделах и т.д.), а также в сторонних организациях, предприятиях и учреждениях, осуществляющих научно-производственную деятельность, на которых возможно изучение технологических процессов и сбор материалов, с которыми заключены договоры о проведении практик обучающихся..

Объекты практики: Объекты практики: кафедра теплоэнергетики и экологии СибГИУ; цеха промышленных предприятий различных форм собственности и организационно-правовых форм; отделы административных учреждений; лаборатории научно-исследовательских организаций..

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
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	ОПК-2: Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользовани	ОПК-2.2 Использует специальные разделы природопользования при решении прикладных задач	– знать: специальные разделы природопользования при решении прикладных задач профессиональной

	я при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	профессиональной деятельности	деятельности. – уметь: использовать специальные разделы природопользования при решении прикладных задач профессиональной деятельности.
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	ОПК-4: Способен применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики	ОПК-4.1 Применяет правовые акты в сфере экологии и природопользования	– знать: правовые акты в сфере экологии и природопользования. – уметь: применять правовые акты в сфере экологии и природопользования.
		ОПК-4.2 Соблюдает нормы профессиональной этики в сфере экологии и природопользования	– знать: нормы профессиональной этики в сфере экологии и природопользования. – уметь: применять полученные знания в соблюдении норм профессиональной этики в сфере экологии и природопользования.
		ОПК-4.3 Классифицирует нормативные акты в сфере экологии и природопользования	– знать: классификацию нормативных актов в сфере экологии и природопользования. – уметь: классифицировать нормативные акты в сфере экологии и природопользования.

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.*	***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 Организационный этап (Организационное собрание (цели и задачи практики, порядок прохождения практики и оформления отчетов, выдача программы практики, индивидуальных заданий и методических указаний). 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. Знакомство с местом прохождения практики и организацией рабочих мест по прибытии на место прохождения практики в соответствии с полученным на организационном этапе практики направлением от университета.);

Раздел 2 Основной этап (В ходе прохождения практики обучающиеся:
- анализируют производственные процессы на предприятии как источники образования отходов, загрязнения атмосферы, источники образования сточных вод и загрязнения водного бассейна, источники загрязнения почвы;
- анализируют оборудование, станки, инструменты и приспособления, необходимые для выполнения технологических процессов;
- анализируют состав перерабатываемого сырья, продуктов и отходов, образующихся в ходе технологических процессов;
- изучают опасные и вредные производственные факторы, имеющие место в ходе технологических процессов, и контролирующие мероприятия;
- совершают экскурсии в основные и вспомогательные службы предприятия и организации, осуществляющие надзор за вредными выбросами в окружающую среду;
- выполняют индивидуальные задания, которые выдаются каждому обучающемуся в целях наиболее полного ознакомления с безопасными приема-ми и условиями осуществления технологических процессов и эксплуатации различных видов оборудования и аппаратуры, изучения вопросов, предусмотренных программой практики, и в соответствии с конкретным местом прохождения практики.
Исходя из целей научно-производственной практики, обучающийся на каждом этапе ее прохождения решает ряд задач, среди которых организационные, технико-экологические, технологические и экономические вопросы. В частности, в ходе выполнения индивидуального задания необходимо:
- описать организацию работы на предприятии с точки зрения безопасности и экологичности производства;
- провести анализ предприятия по загрязнению окружающей среды, источникам и последствиям чрезвычайных ситуаций, условиям труда;
- показать обеспечение экологичности производства, для чего необходимо определить существующие характеристики окружающей среды в районе расположения объекта; виды основных источников и интенсивность существующего техногенного воздействия на окружающую среду; характер, объем, интенсивность воздействия деятельности объекта в процессе эксплуатации; возможные аварийные ситуации на объекте и их последствия; изменение параметров окружающей среды под воздействием объекта.);

Раздел 3 Заключительный этап (Обработка и обобщение фактического материала, анализ результатов практики и

оформление основных выводов. Подготовка к защите отчета по практике. Написание и оформление отчетов по практике, сдача зачета.).

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-2; ОПК-4	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса)
Раздел 2.	ОПК-2; ОПК-4	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Индивидуальное задание на практику; 3. Оценивание этапов подготовки отчета по практике
Раздел 3.	ОПК-2; ОПК-4	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Оценивание этапов подготовки отчета по практике; 3. Тестовые задания
Зачет с оценкой.	ОПК-2; ОПК-4	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 Первичный инструктаж по технике безопасности и охране труда	30	Запись в журнале инструктажа, пропуск в организацию
2 Сбор материалов в соответствии с заданием на практику	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	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 Экология : учебное пособие / И. С. Семина, Ю. Ю. Ложкина, А. М. Шипилова [и др.] ; Сиб. гос. индустр. ун-т. - Новокузнецк : СибГИУ, 2016. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrEduMethodSectionsEditionsFilesDownload.asp?lngSection=6&lngEdition=3405&lngFile=3318&strParent=LibrEduMethodSectionsEditionsFiles (дата обращения: 22.04.2025);

2 Школлер, М. Б. Экологическая химия : учебное пособие для вузов / М.Б. Школлер; СибГИУ. - Новокузнецк, 2002. - 256 с. : ил. - Библиогр.:с.233-235. - ISBN 5780601089.;

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: 22.04.2025).

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.

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. Как Вы понимаете термин «окружающая среда»?
2. Характеристики загрязнения окружающей среды.
3. Какие методы защиты окружающей среды Вы знаете?
4. Назовите источники загрязнения атмосферы.
5. Назовите источники загрязнения гидросферы.
6. В чем заключается задача защиты окружающей среды?
7. Техника безопасности на предприятии.
8. Теоретические основы процесса производства.
9. Показатели качества окружающей среды.
10. Предельно допустимая экологическая нагрузка.

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

Раздел 1. Организационный этап;

1 Устный опрос на консультациях

Перечень вопросов для устного опроса:

1. Меры пожарной безопасности при выполнении анализов газов и пыли.
2. Меры электробезопасности при выполнении анализов газов и пыли.
3. Требования безопасности в случае возникновения аварийной ситуации.
4. Требования по контролю содержания токсичных и горючих газов в воздухе рабочей зоны.
5. Анализ предприятия по последствиям чрезвычайных ситуаций, условиям труда.
6. Анализ предприятия по условиям труда.

Раздел 2. **Основной этап**

1 Устный опрос на консультациях

Перечень вопросов для устного опроса:

1. Правила обслуживания лабораторного оборудования при выполнении анализов газов и пыли.
2. Условия применения контрольно-измерительных приборов при выполнении анализов газов и пыли.
3. Правила обращения с химическими реактивами.
4. Охрана труда и техника безопасности при работе лаборанта по анализу газов и пыли.
5. Назначение контрольно-измерительных приборов простой сложности при выполнении анализов газов и пыли.
6. Принципы организация работы на предприятии с точки зрения безопасности производства.

7. Принципы организация работы на предприятии с точки зрения электробезопасности производства.

Раздел 3. Заключительный этап

1 Устный опрос на консультациях

Перечень вопросов для устного опроса:

1. Организация работы на предприятии с точки зрения безопасности и экологичности производства.
2. Анализ деятельности предприятия: источники загрязнения окружающей среды, последствия чрезвычайных ситуаций, условия труда.
3. Обеспечение экологичности производства: существующие характеристики окружающей среды в районе расположения объекта.
4. Виды основных источников и интенсивность существующего техногенного воздействия на окружающую среду.
5. Характер, объем, интенсивность воздействия на окружающую среду в процессе деятельности предприятия.
6. Возможные аварийные ситуации на объекте и их последствия.
7. Изменение параметров окружающей среды под воздействием выбросов объекта.
8. Оценка устойчивости объекта в чрезвычайных ситуациях.
9. Мероприятия по пожарной профилактике.
10. Оценка экологических аспектов производства.

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 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. Отличительными признаками научного исследования являются:

А) целенаправленность

Б) поиск нового

В) систематичность
Г) строгая доказательность
Д) все перечисленные признаки
2 Основная функция метода:
А) внутренняя организация и регулирование процесса познания
Б) поиск общего у ряда единичных явлений
В) достижение результата

3 _____ - это совокупность приемов, операций и способов теоретического познания и практического преобразования действительности при достижении определенных результатов.
А) метод
Б) принцип
В) эксперимент
Г) разработка
4 _____ - это сфера исследовательской деятельности, направленная на получение новых знаний о природе, обществе, мышлении.
А) наука
Б) апробация
В) концепция
Г) теория
5 В структуре общенаучных методов и приемов выделяют три уровня. Из перечисленного к ним не относится:
А) наблюдение
Б) эксперимент
В) сравнение
Г) формализация
6 Эксперимент имеет две взаимосвязанных функции. Из представленного к ним не относится:
А) опытная проверка гипотез и теорий
Б) формирование новых научных концепций
В) заинтересованное отношение к изучаемому предмету
7 При рассмотрении содержания понятия «наука» осуществляется подходы:
А) структурный
Б) организационный
В) функциональный
Г) структурный, организационный и функциональный
8 Исходя из результатов деятельности, наука может быть:
А) фундаментальная
Б) прикладная
В) в виде разработок
Г) фундаментальная, прикладная и в виде разработок

9 В системе Министерства науки и ВО РФ особое внимание уделяется научно-техническим программам (НТП):
А) федеральным целевым программам
Б) программам Министерства науки и высшего образования России
В) программам других министерств
Г) региональным программам
10 Методика научного исследования представляет собой:
А) систему последовательно используемых приемов в соответствии с целью исследования
Б) систему и последовательность действий по исследованию явлений и процессов
В) совокупность теоретических принципов и методов исследования реальности
Г) способ познания объективного мира при помощи последовательных действий и наблюдений
Д) все перечисленные определения
11 В какой период времени наука возникла как непосредственная производительная сила?
А) в период античности
Б) в Новое время
В) с середины XIXв.
г) со второй половины XXв.
12 В какой период времени наука возникла как система подготовки кадров?
А) в период античности
Б) в Новое время
В) с середины XIXв.
Г) со второй половины XX.
13 Метод познания, при котором происходит перенос значения, полученного в ходе рассмотрения какого-либо одного объекта, на другой, менее изученный и в данный момент изучаемый:
А) Наблюдение
Б) Эксперимент
В) Аналогия
Г) Синтез
14 Метод научного познания, основанный на изучении каких-либо объектов посредством их моделей:
А) Моделирование
Б) Аналогия
В) Эксперимент
Г) Синтез
15 Науки о природе называются…
А) общественные науки
Б) философские науки
В) технические науки

Г) естественные науки
16: Физика, механика, химия, биология относятся к…
А) общественным наукам
Б) философским наукам
В) техническим наукам
Г) естественным наукам
17 Целенаправленное познание, результаты которого выступают в виде системы понятий, законов и теорий, называется…
А) научная теория
Б) научная практика
В) научный метод
Г) научное исследование
18 Определение объекта и предмета, цели и задач происходит на _____ этапе научного исследования.
А) подготовительном
Б) втором
В) исследовательском
Г) заключительном
19 Метод научного исследования – это…
А) система последовательных действий, модель исследования
Б) предварительные обобщения и выводы
В) временное предположение для систематизации имеющегося фактического материала
Г) способ исследования, способ деятельности
20 Активное и целенаправленное вмешательство в протекание изучаемого процесса – это…
А) наблюдение
Б) эксперимент
В) сравнение
Г) теоретизация
21 Контроль загрязнения околоземного пространства естественным и техногенным мусором производят:
А)Оптическими телескопами
Б)Радиотелескопами
В)Оптическими, радиотелескопами
Г)Визуально, невооруженным глазом
22 Наиболее перспективный метод контроля загрязнения атмосферы
А)Химический и спектральный анализ проб воздуха
Б)Лазерная томография слоев воздуха
В)Эхолокация слоев воздуха
Г)Аэрокосмический мониторинг
23 Наиболее перспективный метод контроля загрязнения гидросферы
А)Химический и спектральный анализ проб воды
Б)Эхолокация
В)Авиационная система лазерного сканирования

Г)Космический мониторинг
24 Класс точности прибора показывает
А)Ошибку измерений
Б)Относительную ошибку измерений на всей шкале прибора
В)Абсолютную ошибку измерений на всей шкале прибора
Г)Относительную ошибку измерений на первой половине шкалы прибора
25 Основная единица, выражающая активность радиоактивного распада.
А)Кюри;
Б)Беккерель;
В)Рентген;
Г)Зиверт.

5 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 процессов образования вредных выбросов при сжигании топлива.

2 Поиски оптимальных связующих и режимов брикетирования мелкодисперсных железосодержащих и углесодержащих отходов.

3 Исследование и разработка технологии получения вяжущих материалов для окомкования агломерата, окатышей, брикетирования на базе отходов углеобогащения.

4 Исследование минералогического состава гуминовых препаратов из бурых углей и углеотходов и разработка путей их утилизации.

5 Рекультивация шлакоотвалов, обогатительных фабрик.

6 Исследование выбросов бенз[а]пирена и ПАУ в атмосферу в различных переделах металлургического производства.

7 Исследование бензапирена и полициклических ароматических углеводородов (ПАУ) в сточных водах металлургического комбината.

8 Исследование содержания канцерогенных веществ: бенз[а]пирена, ПАУ, диоксинов в отходящих газах коксохимического, доменного, конвертерного производств.

9 Исследование и разработка путей обезвреживания неорганизованных выбросов литейного производства.

10 Исследование и разработка путей обезвреживания выбросов огнеупорного производства.

11 Исследование и разработка технологии утилизации силикатных отходов ферросплавного производства.

12 Исследование выбросов, отходов ферросплавного производства и разработка путей их снижения.

13 Исследование и разработка технологии утилизации фенольных отходов КХП.

14 Исследование и разработка технологии квалифицированной утилизации коксовых отходов КХП (УББК, УСТК, аспирации коксосортировок).

15 Исследование и разработка каталитической восстановительной очистки дымовых газов от оксидов азота (ТЭЦ, коксохимическое и мартеновское производства).

16 Исследование и разработка каталитической очистки выбросов от канцерогенных веществ и ПАУ (производство пека, смолоперерабатывающий цех КХП, огнеупорное производство, цех фталевого ангидрида, производство нафталина, и др.).

17 Разработка технологии изготовления шлаковых катализаторов для очистки выбросов черной металлургии.

18 Исследование и разработка технологии безпылевой выдачи кокса.

19 Исследование выбросов бенз[а]пирена и полициклических ароматических углеводородов (ПАУ) в выбросах, продукции и отходах КХП.

20 Исследование и разработка процессов очистки вредных выбросов в атмосферу основных процессов металлургического производства (доменное, агломерационное, конвертерное, литейное, прокатное).

21 Исследование экологических рисков для здоровья работающих от источников выбросов в атмосферу металлургического производства.

22 Исследование ресурсосберегающих технологий производства материалов коррозионной защиты в металлургии на базе техногенных отходов.

23 Исследования образования оксидов азота при сжигании топлива.

24 Исследование способов утилизации отработанных моторных масел с использованием биопрепаратов.

25 Анализ промышленных отходов в г. Новокузнецке и возможности их вторичного использования.

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

6 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, ис-пользованные в рассматриваемом процессе.

4. Методика постановки эксперимента.

5. Отчет о патентных исследованиях.

6. Результаты эксперимента (графики, таблицы, рисунки и др.).

7. Основные источники загрязнения воздушного бассейна?

8. Показатели качества воздушного бассейна?

9. Предельно допустимая экологическая нагрузка на воздушный бассейн?

10. ТКО – что это такое?

11. ТБО – что это такое?

12. Захоронение и утилизация отходов, основные понятия и этапы.