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

Технологическая практика

05.03.06 «Экология и природопользование»
(направленность (профиль): «Экология»)

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2023

Новокузнецк
2023

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: 861a8d56fc2cfb6de53bd665403c592fd02b1419
Владелец: Ректор Юрьев Алексей Борисович
Действителен: с 12 февраля 2024 г. по 7 мая 2025 г.
Дата и время: 01-03-2024 00:24:35 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи практики

Целями практики являются:

– закрепление теоретических знаний по дисциплинам базовой и вариативной частей на реальном предприятии и получение практических знаний по вопросам экологической безопасности.

Задачами практики являются:

– изучение конкретного производственного процесса, результатов научно-исследовательской или проектной деятельности; изучение системы управления качеством продукции, технико-экономических показателей, мероприятий по технике безопасности и ох-ране окружающей среды; приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности или в отдельных ее областях; непосредственное участие в рабочем процессе предприятия (организации) с выполнением отдельных должностных обязанностей инженера по экологической безопасности; освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров опасных и вредных производственных факторов.

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

Производственная практика относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 2 «Практика»** ООП по направлению подготовки (специальности) 05.03.06 «Экология и природопользование».

Вид практики: производственная практика*.*

Тип практики: технологическая (проектно-технологическая) практика*.*

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

– Экологические проблемы Кузбасса;
– Регулирование и технологии обезвреживания опасных отходов;
– Очистка и обезвреживание дымовых газов;
– Безопасность жизнедеятельности;
– Основы проектной деятельности;
– Физика;
– Химия;
– Экология;
– Учение об атмосфере;
– Учение о биосфере;
– Биология;
– Почвоведение;
– Учение о гидросфере;
– Рециклинг материалов.

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

– Природоохранная деятельность предприятия;
– Очистка сточных вод и утилизация осадков;
– Преддипломная практика.

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 СибГИУ, профильных организациях, на техногенных объектах в городской и пригородной зонах г. Новокузнецка, а также расположенных вне г. Новокузнецка, экологических и природоохранных предприятиях и фирмах, ведущих полевые, производственные и научно-производственные экологические работы; в учреждениях и организациях, ведущих обработку и интерпретацию полевых материалов; в вычислительных центрах и мониторинговых лабораториях, решающих теоретические и практические задачи исследований в области экологии и охраны окружающей среды, с которыми заключены договоры о проведении практик обучающихся.

Объекты практики: 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-4: Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики	ОПК-4.1 Анализирует на правовой основе экологические проблемы, связанные с загрязнением окружающей среды и использованием природных ресурсов	– знать: экологические проблемы, связанные с загрязнением окружающей среды и использованием природных ресурсов. – уметь: анализировать на правовой основе экологические проблемы, связанные с загрязнением окружающей среды и использованием природных ресурсов. – владеть: основами анализа экологических проблем, связанных с загрязнением окружающей среды и использованием природных ресурсов на правовой основе.
		ОПК-4.2 Принимает обоснованные технические решения в соответствии с нормами профессиональной этики	– знать: обоснованные технические решения в соответствии с нормами профессиональной этики. – уметь: принимать обоснованные технические решения в соответствии с нормами профессиональной

			этики. – владеть: способами принятия обоснованных технических решений в соответствии с нормами профессиональной этики.

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-1: Способен проводить экологическое обеспечение производства новой продукции в организации	ПК-1.1 Прорабатывает конструкторскую и технологическую документацию на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов	– знать: конструкторскую и технологическую документацию на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов. – уметь: прорабатывать конструкторскую и технологическую документацию на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов. – владеть: основами конструкторской и технологической документации на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов.
		ПК-1.2 Проводит экологический анализ подготовки производства к	– знать: проведение экологического анализа подготовки производства к

		выпуску новой продукции в организации	выпуску новой продукции в организации. – уметь: проводить экологический анализ подготовки производства к выпуску новой продукции в организации. – владеть: экологическим анализом подготовки производства к выпуску новой продукции в организации.
		ПК-1.3 Выявляет основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации продукции	– знать: основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации продукции. – уметь: выявлять основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации продукции. – владеть: приемами выявления основных источников опасностей для потребителей при эксплуатации продукции.
	ПК-2: Способен разрабатывать и обосновывать планы внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации	ПК-2.1 Проводит экологический анализ проектов внедрения новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды	– знать: проведение экологического анализа проектов внедрения новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды. – уметь: проводить экологический анализ проектов внедрения новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий

			в области охраны окружающей среды. – владеть: основами экологического анализа проектов внедрения новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды.
		ПК-2.2 Определяет критерии достижения целей охраны окружающей среды с учетом технических возможностей организации	– знать: критерии достижения целей охраны окружающей среды с учетом технических возможностей организации. – уметь: определять критерии достижения целей охраны окружающей среды с учетом технических возможностей организации. – владеть: критериями достижения целей охраны окружающей среды с учетом технических возможностей организации.

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***	***8 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*зачет с оценкой*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***216***	*216*
	зачетных единиц	***6***	*6*
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.*		***214***	*214*
в форме практической подготовки		***214***	*214*
Контроль, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*

Содержание практики

Раздел 1 Организационный этап;

Тема 1.1 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 на-правлением от университета;

Раздел 2 Основной этап;

Тема 2.1 В ходе прохождения практики обучающиеся: анализируют технологические 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 приемами 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.;

Тема 2.2 Исходя из целей 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;

Тема 3.1 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 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) литература:

1 Контроль состояния окружающей среды и защита от антропогенных загрязнений : учебное пособие для вузов / Л. А. Коваленко, А. К. Макаров, В. Т. Медведев, В. В. Скибенко ; под ред. В.В. Скибенко. – 2-е изд., стер. – Москва : ИД МЭИ, 2010. – 447 с. : ил.;

2 Волынкина, Е. П. Природоохранная деятельность предприятия : учебное пособие для студентов специальностей 150109 - Металлургия техногенных и вторичных ресурсов, 150103 - Теплофизика, автоматизация и экология промышленных печей, 020804 - Геоэкология, 020800 - Экология и природопользование, 280202 - Инженерная защита окружающей среды / Е.П. Волынкина, Л.Б. Павлович ; Сибирский государственный индустриальный университет. – Новокузнецк : СибГИУ, 2009. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrEduMethodSectionsEditionsFilesDownload.asp?lngSection=18&lngEdition=1168&lngFile=1181&strParent=LibrEduMethodSectionsEditionsFiles (дата обращения: 11.04.2023);

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: 11.04.2023).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

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

4 Национальная электронная библиотека (НЭБ) : информационная система / ФГБУ «РГБ». – Москва, [2015 –]. – URL: http://rusneb.ru. – Режим доступа: по подписке;

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 // 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;

8 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;

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

10 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– AutoCAD;
– Kaspersky Endpoint Security;
– ProjectLibre;
– Сервис поиска текстовых заимствований Руконтекст.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

9 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) 05.03.06 «Экология и природопользование».

Составитель(и):

профессор Водолеев Анатолий Сергеевич (кафедра теплоэнергетики и экологии).

Рабочая программа практики рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение

Аннотация
рабочей программы практики
«Технологическая практика»
по направлению подготовки (специальности)
05.03.06 «Экология и природопользование»
(направленность (профиль): «Экология»)
форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи практики

Целями практики являются:

– закрепление теоретических знаний по дисциплинам базовой и вариативной частей на реальном предприятии и получение практических знаний по вопросам экологической безопасности.

Задачами практики являются:

– изучение конкретного производственного процесса, результатов научно-исследовательской или проектной деятельности; изучение системы управления качеством продукции, технико-экономических показателей, мероприятий по технике безопасности и ох-ране окружающей среды; приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности или в отдельных ее областях; непосредственное участие в рабочем процессе предприятия (организации) с выполнением отдельных должностных обязанностей инженера по экологической безопасности; освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров опасных и вредных производственных факторов.

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

Производственная практика относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 2 «Практика»** ООП по направлению подготовки (специальности) 05.03.06 «Экология и природопользование».

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: технологическая (проектно-технологическая) практика.

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

– Экологические проблемы Кузбасса;
– Регулирование и технологии обезвреживания опасных отходов;
– Очистка и обезвреживание дымовых газов;
– Безопасность жизнедеятельности;
– Основы проектной деятельности;

– Физика;
– Химия;
– Экология;
– Учение об атмосфере;
– Учение о биосфере;
– Биология;
– Почвоведение;
– Учение о гидросфере;
– Рециклинг материалов.

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

– Природоохранная деятельность предприятия;
– Очистка сточных вод и утилизация осадков;
– Преддипломная практика.

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

3 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-4: Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики	ОПК-4.1 Анализирует на правовой основе экологические проблемы, связанные с загрязнением окружающей среды и использованием природных ресурсов	– знать: экологические проблемы, связанные с загрязнением окружающей среды и использованием природных ресурсов. – уметь: анализировать на правовой основе экологические проблемы, связанные с загрязнением

			окружающей среды и использованием природных ресурсов. – владеть: основами анализа экологических проблем, связанных с загрязнением окружающей среды и использованием природных ресурсов на правовой основе.
		ОПК-4.2 Принимает обоснованные технические решения в соответствии с нормами профессиональной этики	– знать: обоснованные технические решения в соответствии с нормами профессиональной этики. – уметь: принимать обоснованные технические решения в соответствии с нормами профессиональной этики. – владеть: способами принятия обоснованных технических решений в соответствии с нормами профессиональной этики.

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-1: Способен проводить экологическое обеспечение производства	ПК-1.1 Прорабатывает конструкторскую и технологическую документацию на производство новой	– знать: конструкторскую и технологическую документацию на производство новой

	новой продукции в организации	продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов	продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов. – уметь: прорабатывать конструкторскую и технологическую документацию на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов. – владеть: основами конструкторской и технологической документации на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов.
		ПК-1.2 Проводит экологический анализ подготовки производства к выпуску новой продукции в организации	– знать: проведение экологического анализа подготовки производства к выпуску новой продукции в организации. – уметь: проводить экологический анализ подготовки производства к выпуску новой продукции в организации. – владеть: экологическим анализом подготовки производства к выпуску новой продукции в организации.
		ПК-1.3 Выявляет основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации	– знать: основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации продукции.

		продукции	– уметь: выявлять основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации продукции. – владеть: приемами выявления основных источников опасностей для потребителей при эксплуатации продукции.
	ПК-2: Способен разрабатывать и обосновывать планы внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации	ПК-2.1 Проводит экологический анализ проектов внедрения новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды	– знать: проведение экологического анализа проектов внедрения новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды. – уметь: проводить экологический анализ проектов внедрения новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды. – владеть: основами экологического анализа проектов внедрения новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды.
		ПК-2.2 Определяет критерии достижения целей охраны окружающей среды с учетом технических возможностей организации	– знать: критерии достижения целей охраны окружающей среды с учетом технических возможностей организации. – уметь: определять критерии достижения целей охраны

			окружающей среды с учетом технических возможностей организации. – владеть: критериями достижения целей охраны окружающей среды с учетом технических возможностей организации.

4 Объем практики

Семестр / курс		***ИТОГО***	***8 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*зачет с оценкой*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***216***	*216*
	зачетных единиц	***6***	*6*
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.*		***214***	*214*
в форме практической подготовки		***214***	*214*
Контроль, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*

5 Краткое содержание практики

В структуре практики выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Организационный этап;

Тема 1.1 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 на-правлением от университета;

Раздел 2 Основной этап;

Тема 2.1 В ходе прохождения практики обучающиеся: анализируют технологические 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 приемами 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.;

Тема 2.2 Исходя из целей 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;

Тема 3.1 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.

6 Составитель(и):

профессор Водолеев Анатолий Сергеевич (кафедра теплоэнергетики и экологии).