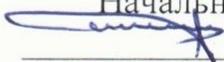
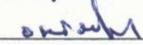


Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
«Алтайский государственный технический университет
им. И. И. Ползунова»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник УМУ АлтГТУ

 Н. П. Щербаков

" 07 "  2015 г.

Программа преддипломной практики

Направление подготовки

*18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии,
нефтехимии и биотехнологии*

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

форма обучения

очная, заочная

Барнаул 2015

Содержание

	с.
1 Цели преддипломной практики	3
2. Задачи преддипломной практики	3
3. Место преддипломной практики в структуре основной образовательной программы	3
4 Формы, способы и типы проведения преддипломной практики	4
5 Место и время проведения преддипломной практики	4
6 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения преддипломной практики	5
7 Структура и содержание преддипломной практики	5
8 Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые в преддипломной практике	6
9 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на преддипломной практике	6
10 Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)	6
11 Учебно-методическое и информационное обеспечение преддипломной практики	9
12 Материально-техническое обеспечение преддипломной практики	10

1 Цели преддипломной практики

Преддипломная практика является завершающей стадией учебного процесса подготовки молодого специалиста и предназначена для сбора необходимых материалов при выполнении выпускной квалификационной работы и приобретения практических навыков для самостоятельной инженерной работы в области, связанной с энерго- и ресурсосбережением на предприятиях.

2 Задачи преддипломной практики

Задачи студентов на преддипломной практике:

ознакомиться:

- с общей структурой промышленного предприятия, организации, учреждения;
- с производственной и исследовательской деятельностью предприятия, организации, учреждения по решению проблем охраны окружающей среды;
- с системой организации отношений внутри предприятия и внешними органами по экологическим вопросам.

изучить:

- основные технические характеристики приборов и оборудования используемого в деятельности предприятия для контроля состояния окружающей среды;
- комплекс мероприятий по технике безопасности, противопожарному регламенту и действиям в чрезвычайных ситуациях;
- основные мероприятия по механизации и автоматизации производственных процессов;
- механизмы осуществления экологической и экономической политики предприятия в решении проблем энерго- и ресурсосбережения;
- информационные системы и программное обеспечение, используемое в деятельности предприятия по решению экологических задач;
- систему обеспечения качества выпускаемой продукции и услуг, сертификации продукции по экологическим показателям.

провести:

- сбор нормативно-технической, правовой и методической документации по тематике дипломной работы;
- подбор технической, технологической и проектно-конструкторской документации, необходимой для выполнения дипломной работы;
- сбор организационно-экономической информации, касающейся тематики дипломной работы.

3 Место преддипломной практики в структуре основной образовательной программы

Практика является составной частью учебных программ подготовки бакалавров. Практика – это вид учебной работы, основным содержанием которой является выполнение практических учебных, научно - исследовательских заданий на предприятиях, в организациях или

учреждениях, соответствующих характеру будущей профессиональной деятельности обучающихся. Практика направлена на приобретение студентами умений и навыков по избранному ими направлению или специальности.

Преддипломная практика базируется на знаниях, полученных при изучении профессиональных дисциплин направления.

Прохождение данной практики является завершающим этапом формирования компетенций и необходимо для выполнения выпускной квалификационной работы.

4 Формы, способы и типы проведения преддипломной практики

Типы проведения преддипломной практики:

- практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Формы проведения преддипломной практики:

- теоретическое обучение (лекции о предприятии, изучение техники безопасности и инструктаж на рабочем месте, лекции по оборудованию, правилам работы, применяемым инструментам, технологиям и реактивам);

- экскурсии (лаборатории, предприятия, организации);

- интерактивные занятия с ведущими специалистами производства и научно-исследовательских организаций;

- самостоятельная работа под руководством преподавателя.

Способы проведения преддипломной практики:

- стационарная;

- выездная.

Конкретные типы и формы преддипломной практики определяются местом ее проведения и планируются ежегодно при составлении договоров с предприятиями.

5 Место и время проведения преддипломной практики

Преддипломная практика проводится:

- на предприятиях различного профиля, являющихся источниками антропогенной нагрузки на окружающую среду (промышленные, энергетические, строительные, транспортные, сельскохозяйственные предприятия и т.п.);

- на предприятиях и организациях, решающих экологические проблемы территорий (санитарно-эпидемиологические лаборатории, водопроводные станции, станции очистки сточных вод, мусоросжигательные заводы и т.п.);

- в лабораториях университета.

В соответствии с рабочим учебным планом практика длится 2 недели (3 зет) в 8 семестре для очной формы обучения и в 10 семестре для заочной формы обучения.

6 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения преддипломной практики

В результате прохождения данной преддипломной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, общекультурные и профессиональные компетенции:

Компетенции:

- готовность осваивать и эксплуатировать новое оборудование, принимать участие в налаживании, технических осмотрах, текущих ремонтах, проверке технического состояния оборудования и программных средств (ПК-7);

- способностью использовать элементы эколого-экономического анализа в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий (ПК-8);

- способность анализировать технологический процесс как объект управления (ПК-9).

7 Структура и содержание преддипломной практики

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 3 зачетных единиц, 2 недели, 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая СРС и их трудоемкость в часах	Формы текущего контроля
1	2	3	4
1.	Подготовительный этап (выдача заданий на практику, оформление документов)	2	запись в журнале
2.	Инструктаж по технике безопасности	2	то же
3.	Основная часть (зависит от типа практики)	90	то же
3.1	Работа на предприятии	90	-//-
	<i>сбор фактического материала</i>	60	
	<i>обработка и систематизация</i>	30	
3.2	Научно-исследовательская работа	90	-//-
	<i>сбор литературного материала</i>	10	
	<i>сбор фактического материала (наблюдения, измерения и др.)</i>	20	
	<i>обработка и систематизация</i>	60	
4	Подготовка и защита отчета по практике	14	зачет

8 Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на преддипломной практике

При проведении преддипломной практики на каждом этапе используются элементы различных образовательных, научно-исследовательских и научно-производственных технологий, таких как:

- деловая игра;
- групповая работа;
- проектный метод;
- проблемное обучение.

9 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на преддипломной практике

- 1) Задание на практику (индивидуальное, групповое или общее). Составляется в соответствии с СТО 12 330 – 2014 Практика. Общие требования к организации, содержанию и проведению.
- 2) Программа преддипломной практики направления 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии».
- 3) Методические указания по проведению преддипломной практики.
- 4) ГОСТ, ТУ, технические паспорта, инструкции по эксплуатации, изучаемого и используемого оборудования.

10 Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Форма отчетности по итогам практики - составление и защита отчета.

10.1 Требования к составлению отчета по практике

Отчет о практике должен содержать:

- титульный лист,
- задание и календарный план, подписанные руководителями практики;
- введение;
- анализ выполненной работы;
- заключение;
- источники информации;
- приложения (при необходимости).

Отчет составляется в соответствии с требованиями СТО АлтГТУ 12 570 – 2013 Общие требования к текстовым, графическим и программным документам, а также СТО АлтГТУ 12 330 – 2014 Практика. Общие требования к организации, проведению и программе практики.

Защита отчета по практике проводится до окончания практики.

В зависимости от формы проведения практики и задания в качестве отчета по практике могут быть учтены тезисы научной конференции и выступление с докладом на ней.

10.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Оценочные средства промежуточной аттестации обучающихся предназначены для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершении изучения дисциплины и прохождения практики в установленной учебным планом форме: зачёт, дифференцированный зачёт, экзамен, защита курсового проекта и/или курсовой работы, защита отчёта о практике (научно-исследовательской работе). Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется в соответствии с СТО АлтГТУ 12 560, СТО АлтГТУ 12 330, СТО АлтГТУ 12 400.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ПК-7 Готовность осваивать и эксплуатировать новое оборудование, принимать участие в наладивании, технических осмотрах, текущих ремонтах, проверке технического состояния оборудования и программных средств	итоговый	собеседование	вопросы для собеседования
ПК-8 Способностью использовать элементы эколого-экономического анализа в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий	итоговый	собеседование	вопросы для собеседования
ПК-9 Способность анализировать технологический процесс как объект управления	итоговый	собеседование	вопросы для собеседования

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

При выполнении и защите отчета по практике студент показывает степень сформированности компетенций. При оценивании сформированности компетенций по преддипломной практике используется 100-балльная шкала.

Оценка по практике выставляется в соответствии с показателями оценивания компетенций:

ПК-7 - Готовность осваивать и эксплуатировать новое оборудование, принимать участие в наладивании, технических осмотрах, текущих ремонтах, проверке технического состояния оборудования и программных средств

Показатель	Критерии	Шкала
Умение выбирать новое оборудование для технологического процесса	Студент знает основные рабочие характеристики оборудования в технологической схеме, умеет сравнить достоинства и недостатки применяемого оборудования и самостоятельно предлагает новое оборудование.	75-100
	Студент знает основные рабочие характеристики оборудования в технологической схеме, с затруднениями сравнивает достоинства и недостатки применяемого оборудования и может подобрать новое оборудование.	50-75
	Студент путает основные рабочие характеристики оборудования в технологической схеме, с затруднениями сравнивает достоинства и недостатки применяемого оборудования и испытывает трудности в подборе нового оборудования.	25-50
	Студент не знает основные рабочие характеристики оборудования в технологической схеме, не может сравнить достоинства и недостатки применяемого оборудования не может подобрать новое оборудование.	0-24

ПК-8 - Способность использовать элементы эколого-экономического анализа в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий

Показатель	Критерии	Шкала
Умение проводить эколого-экономическую оценку производства	Самостоятельно по предложенной методике проведена эколого-экономическая оценка. Студент умеет оценивать достоинства и недостатки технологической схемы с позиций энерго- и ресурсосбережения.	75-100
	По предложенной методике проведена эколого-экономическая оценка с помощью преподавателя. Студент оценивает достоинства и недостатки технологической схемы с позиций энерго- и ресурсосбережения по подсказкам преподавателя.	50-75
	По предложенной методике студент с трудом проводит эколого-экономическую оценку под руководством преподавателя. Оценка достоинств и недостатков технологической схемы с позиций энерго- и ресурсосбережения студент проводится «со скрипом».	25-50
	Эколого-экономическая оценка не проведена.	0-24

ПК-9 Способность анализировать технологический процесс как объект управления

Показатель	Критерии	Шкала
Знание параметров процесса влияющих на результат	Студент показывает на технологической схеме каким образом в технологическом процессе изменяются параметры потоков, называет средства автоматизации в процессе. Анализирует каким образом изменение параметров влияет на качество продуктов. Предлагает приемы и средства автоматизации процесса.	75-100
	Студент показывает на технологической схеме каким образом в технологическом процессе изменяются параметры потоков, называет средства автоматизации в процессе. Но каким образом изменение параметров влияет на качество продуктов, затрудняется ответить. Выбирает приемы и средства автоматизации процесса с помощью преподавателя.	50-75
	Студент показывает на технологической схеме каким образом в технологическом процессе изменяются параметры потоков, затрудняется назвать средства автоматизации. Не способен предложить приемы и средства автоматизации процесса.	25-50
	Студент не может показать как регулируются параметры потоков.	0-24

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, определены локальными нормативными актами СТО АлтГТУ 12100-2015 Фонд оценочных средств образовательной программы. Общие сведения, СТО АлтГТУ 12560-2011 Текущий контроль успеваемости и промежуточной аттестации студентов, СТО АлтГТУ 12 330 – 2014 Практика. Общие требования к организации, проведению и программе практики и СМК ОПД-01-19-2008 Положение о модульно-рейтинговой системе квалиметрии учебной деятельности студентов, а также соответствующими разделами настоящей программы практики.

Защита практики проходит в форме свободного собеседования.

Примерные контрольные вопросы для проведения аттестации по итогам практики зависят от формы проведения преддипломной практики:

1. Роль в структуре предприятия, взаимосвязь его с другими цехами по технологическим материальным потокам. В каких документах отражены эти сведения?

2. Физико-химические основы процессов очистки выбросов сбросов, переработки отходов. Проанализируйте причины образования отходов.

3. Характеристика исходных реагентов, сорбентов, используемых при очистке сточных вод, газовых выбросов, сырья в технологических процессах, рекуперационных установок. Какими документами регламентируются эти требования?.

4. Технологическая схема производства. Основные и вспомогательные операции.

5. Аналитический (лабораторный) и автоматический контроль и регулирование стадий технологического процесса.

6. Основное оборудование цеха: конструкция и принцип действия.

7. Вспомогательное оборудование: : конструкция и принцип действия.

8. Внутрицеховой транспорт - элеваторы, транспортеры – их тип, пневмотранспорт, электрокары и др. Типы подъемно-транспортных устройств - мостовые краны, тельферы, тали и т.д.

9. Какие средства механизации производственных процессов применяются на производстве?.

10. Отходы производства.: стадии переработки и использование отходов очистных сооружений или перспективы их утилизации в будущем.

11. Стоимость основных производственных фондов.

12. Перечислите основные эколого-экономические показатели, в т.ч. показатели эколого-экономической эффективности.

11 Учебно-методическое и информационное обеспечение преддипломной практики

а) основная литература

- 1 Комарова Л.Ф., Кормина Л.А. Инженерные методы защиты окружающей среды. Техника защиты атмосферы и гидросферы от промышленных загрязнений :Учебное пособие - Барнаул, ГИПП “Алтай”, 2000.-391 с.
- 2 Тимонин А.С. Инженерно-экологический справочник. т.1.-Калуга: Издательство Н.Бочкаревой, 2003.-950 с.
- 3 Основные процессы и аппараты химической технологии: Уч-к для вузов. Касаткин А.Г - М.: 2005. - 753 с.

б) дополнительная литература

- 4 Вальдберг А.Ю., Николайкина Н.Е. Процессы и аппараты защиты окружающей среды. Защита атмосферы. – М.: Дрофа, 2008. – 239 с.
- 5 Комарова Л.Ф., Бельдеева Л.Н., Кормина Л.А., Сомин В.А. Обеспечение экологической безопасности хозяйственной деятельности. Монография.- Барнаул: Изд-во АлтГТУ им. И.И. Ползунова, 2010. – 225 с.

- 6 Экономика предприятия: Учебник / под. ред. проф. Н.А. Сафронова.- М.:Юрист, 2008.-548с.
- 7 Безопасность жизнедеятельности. Учеб. пособие для вузов / Под ред. О.Н. Русака. – Спб.: ООО Издательство «Омега-Л», 2006. – 448 с.: ил.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

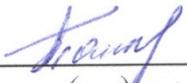
Интернет – ресурсы (электронная библиотека, рекламные материалы по деятельности предприятий, сайты, подходящие по тематике индивидуального задания

12 Материально-техническое обеспечение преддипломной практики

Для проведения преддипломной практики и составления отчета используются:

- лаборатории кафедры ХТиИЭ;
- компьютерный класс кафедры ХТиИЭ;
- презентационно-проекционное оборудование;
- производственные, учебные и лабораторные помещения предприятий.

Все вышеперечисленные объекты должны соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Автор 
(подпись)

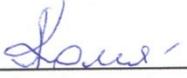
М.А.Полетаева, доцент, ХТиИЭ
(ИОФ, должность, кафедра)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

Химическая техника и инженерная экология

(наименование кафедры)

«9» июля 2015 г., протокол № 13

Заведующий кафедрой 
(подпись)

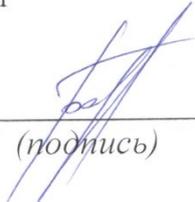
Л.Ф.Комарова
(ИОФ)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Совета факультета

пищевых и химических производств

(наименование факультета)

«27» августа 2015 г., протокол № 1

Председатель Совета (декан) 
(подпись)

А.А.Беушев
(ИОФ)

Согласовано:

И.о.начальника отдела практик
и трудоустройства


(подпись)

Н.Г.Гаран
(ИОФ)

«2» октября 2015 г.