

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный лесотехнический университет»**

Кафедра ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ ЗАЩИТЫ БИОСФЕРЫ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**Б2.П.1 Производственная практика
«Практика по получению профессиональных
умений и опыта профессиональной деятельности»**

<i>Направление подготовки</i>	18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии
	Академический бакалавриат
<i>Профиль</i>	Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов
<i>Количество зачетных единиц</i>	4,5
<i>Трудоемкость</i>	162 ч

Разработчик программы:
доцент кафедры физико-химической технологии
защиты биосферы, к.х.н.

Е.В. Купчинская

Екатеринбург 2016 г.

Содержание

Введение.....	2
Цели и задачи практики	2
Место «Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» в структуре ООП бакалавриата	3
Место, время и способ проведения практики бакалавра	3
Перечень и содержание разделов практики	4
Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
Общие рекомендации по организации и проведению практики	5
1. Задание на практику	5
2. Методические рекомендации по подготовке отчета по практике	5
3. Перечень учебно-методического обеспечения практики для самостоятельной работы обучающихся	6
4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	6
5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике. Контроль результативности учебного процесса	7
5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе прохождения практики. Формы контроля формирования компетенций ...	7
5.2. Виды, формы и сферы контроля	8
5.3. Показатели и критерии оценивания компетенций при изучении дисциплины, описание шкал оценивания	9
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса	11
7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса	12
Приложение 1. Задание на практику	13
Приложение 2. Форма титульного листа отчета по практике	16
Приложение 3. Контрольные вопросы для оценки результатов прохождения производственной практики	17

Введение

Цели и задачи практики

Целью производственной практики бакалавра «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» является закрепление знаний студентов, полученных ими при изучении профессиональных дисциплин в 5 и 6 семестрах. На практике обучающиеся должны изучить технологию конкретного производства, определить стадии технологического процесса, ответственные за образование соответствующих отходов производства, познакомиться с работой локальных или заводских технологических систем их утилизации или обезвреживания, с конструкцией и принципом работы экобиозащитного оборудования.

Во время практики обучающиеся собирают и систематизируют материал, необходимый им для выполнения курсового проекта по дисциплине «Расчеты химико-технологических процессов». Необходимый материал они собирают также для выполнения курсовой работы по дисциплине «Экономика природопользования».

Задачами «Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» является ознакомление обучающихся:

- с номенклатурой выпускаемой продукции, технологией основного производства, удельными показателями использования сырья и материалов, источниками образования промышленных отходов (количество, качественный и количественный химический состав, класс опасности);
- со службами (отделами, лабораториями), осуществляющими на предприятии процессы управления отходами;
- с технологическими процессами и оборудованием по переработке сточных вод, газовых выбросов, твердых отходов;
- с технико-экономическими показателями работы существующих на предприятии систем и/или установок обезвреживания промышленных отходов;
- с методами контроля за качественными и количественными показателями жидких и твердых отходов;
- с новыми достижениями науки и техники в технологии рекуперации промышленных отходов;
- с мероприятиями, проводимыми на предприятии по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов.

Место «Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» в структуре ООП бакалавриата

Практика является обязательным разделом основной образовательной программы подготовки бакалавра. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Прохождение производственной практики является необходимой основой для последующего приобретения знаний по избранному виду профессиональной деятельности.

Сведения об обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплинах (практиках)

№	Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
1.	Методы и приборы контроля окружающей среды		Расчеты химико-технологических процессов
2.	Промышленная экология (ключевая)		Процессы и аппараты защиты окружающей среды
3.	Технология основных производств и промышленные выбросы		Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии
4.	Экологический мониторинг		Теоретические основы защиты окружающей среды

Место и время проведения производственной практики бакалавра

Базами «Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» являются промышленные предприятия, на которых имеются очистные сооружения, отвечающие современному уровню развитию науки и техники.

Сроки проведения практики – 6 семестр для очной формы обучения, 8 семестр для заочной формы обучения (общее количество недель - 3).

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Перечень и содержание разделов практики

Общая трудоемкость практики составляет 4,5 зачетных единицы (162 академических часа), общее количество недель – 3.

№	Содержание	Количество часов		Рекомендуемая литература	Коды формируемых компетенций
		Очное обучение	Заочное обучение		
1	Изучение технологии основного производства цеха (отделения, участка).	48	48	1,3,5,6,8	ПК-1,ПК-7, ПК-9
2	Изучение очистных сооружений и цехов рекуперации	54	54	1,5,9	ПК-1,ПК-7, ПК-9
3	Изучение организации управления отходами предприятия	36	36	2,3,10	ПК-9, ПК-11
4	Оформление отчета по практике	24	24		
Итого:		162	162		

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

До начала прохождения практики обучающийся должен:

знать: виды и характеристики антропогенного воздействия на состояние атмосферы, гидросферы и литосферы; основы расчетов аппаратов; использование биотехнологических процессов для решения проблем рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей природной среды;

уметь: находить оптимальные способы решения задач в области охраны окружающей среды;

владеть: методами расчетов и определения основных параметров и количественных характеристик процессов.

иметь представление: об эколого-экономической оценке ущерба от деятельности предприятия.

После окончания практики обучающийся должен:

знать: основные понятия оценки воздействия на окружающую природную среду;

уметь: оценить экологическую ситуацию в заданном районе;

владеть: способами сбора и анализа исходных данных для проектирования установок, характеризующихся высоким уровнем энерго-и ресурсосбережения и экологической безопасностью

иметь представление: об устойчивости природных систем к антропогенным воздействиям.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения «Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности»:

- способность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-1);

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

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

- способность организовывать работу исполнителей, находить и принимать управ-

ленческие решения в области организации труда и осуществлении природоохранных мероприятий (ПК-11).

Общие рекомендации по организации и проведению «Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности»

Практика продолжительностью 3 недели проходит на промышленных предприятиях. При возможности практика студентов на предприятии проводится на рабочих должностях (оператор, аппаратчик и т.п.). В процессе прохождения практики студент обязан:

- ознакомиться с основной технологией конкретного производства;
- детально изучить технологию и технологическое оборудование участка, технологического узла, локальной установки или цеха, в котором осуществляется производственная практика и непосредственно связана с темой курсового проекта;
- изучить стадии технологического процесса, которые являются индивидуальными источниками выбросов, сбросов, образования твердых промышленных отходов;
- изучить технические системы рекуперации, переработки, утилизации и обезвреживания промышленных отходов, существующих на данном производстве;
- изучить и проанализировать технико-экономические показатели работы конкретного производства;
- собрать полный материал для технологической части курсового проекта и для курсовой работы по экономике;
- оформить отчет по практике, получить письменный отзыв руководителя практики от предприятия и сдать зачет по практике руководителю практики от выпускающей кафедры.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (в том числе на базе лабораторий кафедры ФХТЗБ).

При прохождении практики студенты должны пользоваться материалами, имеющимися в отделах предприятия: производственно-техническом, охраны окружающей среды, планово-экономическом, новой техники, информационно-вычислительном, а также услугами технической библиотеки и данными сменных журналов технологических режимов и аналитического контроля.

Обучающиеся в отчетах по практике – научно-исследовательской работе должны дать характеристику объекта исследования, показать актуальность и осветить историю вопроса, описать методы исследования (в т. ч. численные) и приборы, используемые при исследованиях, привести основные выводы по результатам проведенных работ.

1. Задание (направление) на практику

В процессе прохождения практики студент должен выполнить индивидуальное задание в соответствии с характером объекта, на котором он проходит практику. Направление, включающее индивидуальное задание по технологическим вопросам, выдается руководителем практики от кафедры (приложение 1). Индивидуальное задание должно носить исследовательский и аналитический характер. В индивидуальное задание могут быть включены следующие вопросы:

- изучение работы отдельных сооружений с целью разработки технических и технологических предложений по повышению их производительности;
- знакомство с новыми методами очистки сточных вод и газовых выбросов, переработки твердых отходов и сопутствующими им вспомогательными процессами;
- оценка уровня организации и управления отходами предприятия;
- анализ экономической эффективности отдельных сооружений рекуперации промышленных отходов;
- сбор данных по теме курсового проекта и курсовой работы.

Задание на практику – научно-исследовательскую работу составляется с указанием этапов и результатов проведенных исследований.

2. Методические рекомендации по подготовке отчета по практике

Отчет по практике является основным документом студента, отражающим, выполненную им во время практики работу, полученные им профессиональные умения и навыки. Отчет должен быть напечатан, скреплен, страницы пронумерованы. Параметры страниц: поля - верхнее, нижнее, левое и правое – 2,0 см, шрифт - Times New Roman, кегль шрифта –14, Формат А-4. Объем отчета без приложений должен составлять 25-40 страниц.

Структура отчета: титульный лист (приложение 2), содержание, основная часть, выводы, список литературы.

Обязательной составной частью отчета должен быть иллюстрационный материал, включающий чертежи технологических аппаратов, технологические схемы, эскизы основного оборудования рекуперационных установок или очистных сооружений. В отчет должны быть включены материалы, полученные при выполнении индивидуального задания.

3. Перечень учебно-методического обеспечения практики для самостоятельной работы обучающихся

1. Учебная литература:

основная:

1. Ветошкин, А.Г. Технологии защиты окружающей среды от отходов производства и потребления [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 304 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=72577
2. Ветошкин, А.Г. Инженерная защита водной среды [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 416 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=49467
3. Чеснокова, Т.А. Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.А. Чеснокова, Н.В. Тукумова, А.П. Куприяновская [и др.]. — Электрон. дан. — Иваново : ИГХТУ (Ивановский государственный химико-технологический университет), 2014. — 171 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=63662
4. Хенце М., Армоэс П., Ля-Кур-Янсен Й., Арван Э. Очистка сточных вод. Биотехнологические и химические процессы. М.: Мир. 2006. 408 с.
5. Липунов И.Н., Первова И.Г., Никифоров А.Ф. Основы микробиологии и биотехнологии: курс лекций. Екатеринбург. УГЛТУ. 2008. 231 с.
6. Дытнерский Ю.И. Процессы и аппараты химической технологии. Учебник. М.: Химия, 2010. 368с.

дополнительная

7. Проектирование сооружений для очистки сточных вод: справочное пособие к СНиП 2.04. 03-85. М.: Стройиздат. 1990. 113 с.
8. Очистка сточных вод: примеры расчетов /М.П. Лапицкая [и др.]. Минск: Высш. школа, 1983. 255 с.
9. Гудков А.Г. Биологическая очистка городских сточных вод. Вологда: ВоГТУ, 2002. 127 с.
10. Человек и среда его обитания. Хрестоматия / Под ред. Г.В. Лисичкина и Н.Н. Чернова. – М.: Мир, 2003. – 460 с.
11. Протасов В.Ф., Молчанов А.В. Экология, здоровье и природопользование в России. - М.: Финансы и статистика, 1995. 525 с.

12. Основы экологии и экологическая безопасность. Под ред. Шкарина В.В., И.Ф. Колпашниковой. - Н.Новгород: Изд-во Нижегородской государственной медицинской академии, 1998. 172 с.

Методическая литература:

13. Ведерникова М.И., Таланкин В.С., Панова Т.М. Общие требования к выполнению и оформлению курсовых и дипломных проектов (работ) ч.1 и 11, 2002. 106 с.

4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. КонсультантПлюс. Технология ПРОФ [Электронный ресурс] : справочная правовая система : версия 4000.00.15 : [установленные банки : законодательство, судебная практика, финансовые консультации, комментарии законодательства, технические нормы и правила]. – Москва : ЗАО «Консультант Плюс», 1992– . – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>, локальная сеть вуза.

2. Elibrary.ru [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система: база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию / Рос. информ. портал. – Москва, 2000– . – Режим доступа: <http://elibrary.ru>.

3. Издательство "Лань" [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система : содержит электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. – Москва, 2010– . Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

4. Электронный архив УГЛТУ [Электронный ресурс]: содержит электронные версии научных, учебных и учебно-методических разработок авторов - ученых УГЛТУ. Режим доступа: <http://elar.usfeu.ru>.

5. Znanium.com [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система : содержит электронные версии книг издательства Инфра-М и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. Режим доступа: <http://znanium.com>.

6. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]: содержит электронные версии книг, учебников, монографий, сборников научных трудов как отечественных, так и зарубежных авторов, периодических изданий. Режим доступа: <http://www.rbc.ru>.

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике. Контроль результативности учебного процесса

5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе прохождения практики. Формы контроля формирования компетенций

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля	Семестр очное (заочное) обучение
Способность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-1)	Промежуточный контроль: контрольные вопросы, защита отчета по итогам практики	6 (8)
Готовность осваивать и эксплуатировать новое оборудование, принимать участие в налаживании, технических осмотрах,	Промежуточный контроль: контрольные вопросы, защита отчета по итогам практики	6 (8)

текущих ремонтах, проверке технического состояния оборудования и программных средств (ПК-7)		
Способность анализировать технологический процесс как объект управления (ПК-9)	Промежуточный контроль: контрольные вопросы, защита отчета по итогам практики	6 (8)
Способность организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации труда и осуществлении природоохранных мероприятий (ПК-11)	Промежуточный контроль: контрольные вопросы, защита отчета по итогам практики	6 (8)

Этапы формирования компетенций:

ПК-1, ПК-7, ПК-9, ПК-11 – основной этап, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача зачета.

5.2. Виды, формы и сферы контроля

№ п/п	Вид контроля	Форма контроля	Средства для проведения контроля	График проведения контроля (недели в семестре)
1	Промежуточный контроль	Зачет, защита отчета по итогам практики	Контрольные вопросы, отчет по итогам практики	2-4

Форма контроля - промежуточная аттестация в виде зачета. Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты оформленного отчета и отзыва руководителя.

Процедура защиты состоит из доклада студента о проделанной работе в период практики и выполнении им индивидуального задания (до 10 мин), затем ответов на вопросы по существу доклада.

Критериями оценки результатов практики являются: мнение руководителя практики; степень выполнения программы практики и индивидуального задания; содержание и качество представленных студентом отчетных материалов; уровень знаний, показанный при защите отчета о прохождении практики.

По итогам положительной аттестации студенту выставляется дифференцированная оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно), которая приравнивается к зачетам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

5.2.1. Промежуточный контроль (защита отчета по итогам практики), формирование компетенций ПК-1, ПК-7, ПК-9, ПК-11

Студент подготавливает отчет по итогам прохождения практики согласно индивидуальному заданию и в соответствии с характером объекта, на котором он проходит практику. Руководитель из числа преподавателей кафедры осуществляет текущее руководство, которое включает: систематические консультации с целью оказания организационной и научно-методической помощи студенту; контроль над выполнением работы в установленные сроки; проверку содержания и оформления завершенного отчета.

Отчет выполняется обучающимся самостоятельно и должен быть представлен к проверке преподавателю в начале семестра.

Отчет должен быть защищен студентом. Отчет должен быть аккуратно оформлен в печатном виде, удобен для проверки и хранения. Защита отчета может носить как индивидуальный, так и публичный характер.

5.2.2. *Промежуточный контроль (контрольные вопросы), формирование компетенций ПК-1, ПК-7, ПК-9, ПК-11*

Контрольные вопросы для проведения промежуточного контроля приводятся в приложении 3.

5.3. *Показатели и критерии оценивания компетенций при изучении дисциплины, описание шкал оценивания*

5.3.2. *Критерии оценки отчета по итогам практики, формирование компетенций ПК-1, ПК-7, ПК-9, ПК-11*

«5» (отлично): отчет выполнен в срок; оформление, структура и стиль отчета образцовые; отчет выполнен самостоятельно; присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы. Обучающийся правильно ответил на все вопросы при защите отчета. Обучающийся *на высоком уровне:*

- способен осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-1);

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

- способен анализировать технологический процесс как объект управления (ПК-9);

- способен организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации труда и осуществлении природоохранных мероприятий (ПК-11).

«4» (хорошо): отчет выполнен в срок; в оформлении, структуре и стиле отчета нет грубых ошибок; отчет выполнен самостоятельно; присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы. Обучающийся при защите отчета правильно ответил на все вопросы с помощью преподавателя. Обучающийся *на базовом уровне:*

- способен осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-1);

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

- способен анализировать технологический процесс как объект управления (ПК-9);

- способен организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации труда и осуществлении природоохранных мероприятий (ПК-11).

«3» (удовлетворительно): отчет выполнен с нарушением графика; в оформлении, структуре и стиле отчета есть недостатки; отчет выполнен самостоятельно, присутствуют собственные обобщения. Обучающийся при защите отчета ответил не на все вопросы. Обучающийся *на пороговом уровне:*

- способен осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-1);

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

- способен анализировать технологический процесс как объект управления (ПК-9);

- способен организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие

ские решения в области организации труда и осуществлении природоохранных мероприятий (ПК-11).

«2» (неудовлетворительно): оформление отчета не соответствует требованиям; отсутствуют или сделаны неправильные выводы и обобщения. Обучающийся не ответил на вопросы при защите отчета. Обучающийся *на низком уровне*:

- способен осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-1);

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

- способен анализировать технологический процесс как объект управления (ПК-9);

- способен организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации труда и осуществлении природоохранных мероприятий (ПК-11).

5.3.3. Критерии оценки устного ответа на контрольные вопросы, формирование компетенций ПК-1, ПК-7, ПК-9, ПК-11

«5» (отлично): обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью и способность быстро реагировать на уточняющие вопросы. Обучающийся *на высоком уровне*:

- способен осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-1);

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

- способен анализировать технологический процесс как объект управления (ПК-9);

- способен организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации труда и осуществлении природоохранных мероприятий (ПК-11).

«4» (хорошо): обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью, но при этом делает несущественные ошибки, которые быстро исправляет самостоятельно или при незначительной коррекции преподавателем. Обучающийся *на базовом уровне*:

- способен осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-1);

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

- способен анализировать технологический процесс как объект управления (ПК-9);

- способен организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации труда и осуществлении природоохранных мероприятий (ПК-11).

«3» (удовлетворительно): обучающийся демонстрирует неглубокие теоретические знания, проявляет слабо сформированные навыки анализа явлений и процессов, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает не достаточно свободное владение монологической речью, терминологией, логичностью и последовательностью изложения, делает ошибки, которые может исправить только при коррекции преподавателем. Обучающийся *на пороговом уровне*:

- способен осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-1);

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

- способен анализировать технологический процесс как объект управления (ПК-9);

- способен организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации труда и осуществлении природоохранных мероприятий (ПК-11).

«2» (неудовлетворительно): обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательностью изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем. Отказывается отвечать на поставленные вопросы. Обучающийся *на низком уровне*:

- способен осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-1);

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

- способен анализировать технологический процесс как объект управления (ПК-9);

- способен организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации труда и осуществлении природоохранных мероприятий (ПК-11).

Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированности компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	«5» (отлично)	Теоретическое и практическое содержание практики освоено полностью, компетенции сформированы, все задачи, предусмотренные индивидуальным заданием, выполнены
Базовый	«4» (хорошо)	Теоретическое и практическое содержание практики освоено полностью, компетенции сформированы, все задачи, предусмотренные индивидуальным заданием, выполнены с незначительными замечаниями
Пороговый	«3» (удовлетворительно)	Теоретическое и практическое содержание практики освоено частично, компетенции сформированы, большинство задач, предусмотренных индивидуальным заданием, выполнено, в них имеются ошибки
Низкий	«2» (неудовлетворительно)	Теоретическое и практическое содержание практики не освоено, компетенции не сформированы, большинство задач, предусмотренных индивидуальным заданием, либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения заданий

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень программного обеспечения

1. Операционная система Microsoft Windows 7 Professional SP 64 bit Russia CIS and Georgia 1 пк
2. Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL Academic Edition
3. Kaspersky Endpoint Security для бюджета
4. КонсультантПлюс. Технология ПРОФ [Электронный ресурс]: справочная правовая система: версия 4000.00.15 : [установленные информационные банки: законодательство, судебная практика, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, технические нормы и правила]. – Москва: ЗАО «Консультант Плюс», 1992– . – Режим доступа: локальная сеть вуза
5. Система автоматизации библиотек ИРБИС64
6. Система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ»

7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса

Занятия лекционного типа и практические занятия:

- аудитория 3-116 площадью 40 м², оснащенная презентационной и мультимедийной техникой (проектор, экран, ноутбук);
- комплект электронных презентаций/слайдов.
- компьютерный класс 3-242 площадью 48 м² с доступом в Интернет, оснащенный презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук);
- рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде и имеющие связь с сервером класса.

**Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический
университет
Кафедра физико-химической технологии защиты биосферы**

НАПРАВЛЕНИЕ
на производственную практику по получению
профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности
(для очной формы обучения)

В соответствии с договором № __ от «__» _____ 20__ г. на Ваше предприятие _____ направляется _____, студент III курса Института химической переработки растительного сырья и промышленной экологии направления _____ для прохождения производственной практики на основании приказа ректора УГЛТУ № _____ от _____ 20__ г. с «_____» _____ 20__ г. по «_____» _____ 20__ г.

Цель практики

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

Руководитель практики от университета _____
«__» _____ 20__ г.
Задание принял студент группы _____

«__» _____ 20__ г.

Студент _____ прибыл на _____

«__» _____ 20__ г.

Начальник ОК _____

М.П.

Студент _____ убыл с _____

«__» _____ 20__ г.

Начальник ОК _____

М.П.

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ОТ ПРЕДПРИЯТИЯ

Руководитель практики _____
(должность, Ф.И.О.)

Личную подпись _____ удостоверяю
(Ф.И.О. руководителя)

Начальник ОК _____
(подпись)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ СТУДЕНТА ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ И ПОЖЕЛАНИЯ

студент группы _____

«__» _____ 20__ г.

Ознакомлен, к защите допускается

«__» _____ 20__ г.

**Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический
университет
Кафедра физико-химической технологии защиты биосферы**

ЗАДАНИЕ
на производственную практику по получению
профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности
(для заочной формы обучения)

Студенту(ке) _____

Группа _____

За время прохождения практики требуется:

Руководитель практики _____

Дата выдачи задания _____ 20 г.

Форма титульного листа

**Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический
университет
Кафедра физико-химической технологии защиты биосферы**

ОТЧЕТ

**по производственной практике по получению
профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности
(наименование предприятия (организации))**

_____ (сроки практики)

Студент _____
(фамилия, имя, отчество)

Курс _____ Группа _____

№ зачетной книжки _____

Руководитель практики
от предприятия (организации) _____ / Ф.И.О.
(подпись)

Руководитель практики
от университета _____ / Ф.И.О.
(подпись)

Екатеринбург 20_____

**Контрольные вопросы для оценки результатов прохождения
производственной практики**

1. Какова номенклатура выпускаемой продукции на предприятии?
2. Опишите назначение технологических участков и ассортимента производимой продукции предприятия.
3. Опишите стадии (технологии) основного производства предприятия (с указанием удельных показателей использования сырья и материалов, параметров основных процессов и т.п.).
4. Перечислите источники образования промышленных отходов на предприятии (количество, качественный и количественный химический состав, класс опасности и др.).
5. Перечислите опасные и вредные производственные факторы, действующие в зонах технологического процесса предприятия.
6. Приведите примеры нормативно-правовых актов в области обеспечения экологической безопасности на предприятии.
7. Опишите методы контроля за качественными и количественными показателями промышленных отходов (сточных вод, газо-пылевых выбросов, твердых отходов).
8. Охарактеризуйте компоненты (в выбросах и сбросах) с точки зрения воздействия на окружающую среду и здоровье человека.
9. Перечислите средства инструментального контроля различных параметров производственной среды.
10. Оцените особенности организации мониторинга качества окружающей среды на предприятии (оцените связь между данными постов и аналитической лабораторией).
11. Перечислите и опишите технологические процессы обезвреживания и утилизации производственных отходов на предприятии.
12. Опишите конструкционные особенности используемой экобиозащитной техники (аппараты и сооружения).
13. Перечислите меры по защите человека и среды обитания от негативных воздействий на предприятии.
14. Какие организационные основы управления безопасностью и экологичностью производства применяются на предприятии?
15. Перечислите основные задачи администрации и инженерно-технических работников в области безопасности и экологичности производства.
16. Приведите примеры мероприятий, проводимых на предприятии в сфере охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.
17. Проведите анализ эффективности работы имеющейся на предприятии экобиозащитной техники и технологии в соответствии с новыми достижениями науки и техники в рекуперации промышленных отходов.
18. Охарактеризуйте затраты на сырье и материалы, используемые в технологическом процессе (с учетом величин концентраций, компонентов, удельных показателей и норм потребления).
19. Оцените величину затрат, необходимую для эффективной работы существующей на предприятии технологической схемы обезвреживания (очистки) сточных вод, газовых выбросов.