

**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»**

*Направление подготовки*      **20.03.01 - Техносферная безопасность**

Академический бакалавриат

*Профиль подготовки*              Инженерная защита окружающей среды

*Количество зачетных единиц*              **4,5**

*Трудоемкость*                              **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 производственной практики в структуре ООП бакалавриата .....	3
Место, время и способ проведения практики бакалавра .....	3
Перечень и содержание разделов практики .....	3
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» .....	7
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 .....	12
7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса .....	13
Приложение 1. Задание на практику .....	14
Приложение 2. Форма титульного листа отчета по практике .....	17
Приложение 3. Контрольные вопросы для оценки результатов прохождения производственной практики .....	18

## 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 студенты 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 студенты 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».

*Задачей производственной практики является ознакомление студентов:*

- 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 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 производственной практики «Практика 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)		Технология очистки сточных вод
3.	Технология основных производств и промышленные выбросы		Технология рекуперации газовых выбросов
4.	Экологический мониторинг		Теоретические основы защиты окружающей среды

*Место и время проведения производственной практики бакалавра*

Базами производственной практики 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	ОК-8, ОК-9, ПК-23, ПК-6, ПК-7, ОПК-5,

					ПК-10, ПК-15, ПК-18
2	Изучение очистных сооружений и цехов рекуперации	54	54	1,5,9	ОК-8, ОК-9, ПК-23, ПК-6, ПК-7, ОПК-5, ПК-10, ПК-15, ПК-18
3	Изучение организации управления отходами предприятия	36	36	2,3,10	ОК-8, ОК-9, ПК-23, ПК-6, ПК-7, ОПК-5, ПК-10, ПК-15, ПК-18
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 производственной практики:

– способность работать самостоятельно (ОК-8);

– способность принимать решения в пределах своих полномочий (ОК-9);

– готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15);

– готовность к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе (ОПК-5);

– способность принимать участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты (ПК-6);

– способность принимать участие в организации и проведении технического обслуживания средств защиты (ПК-7);

– способность выполнять работы по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (ПК-8)

–способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК-10);

–способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации (ПК-15);

–способность контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решения по замене (регенерации) средства защиты (ПК-18);

–способность применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных (ПК-23).

#### *Общие рекомендации по организации и проведению производственной практики:*

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.

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.

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).

### **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.

## 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](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](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](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. Колпачиковой. - 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. Znaniium.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://znaniium.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 работать самостоятельно (ОК-8)	<b>Промежуточный контроль:</b> контрольные вопросы, защита отчета по итогам практики	8 (10)
Способность принимать решения в пределах своих полномочий (ОК-9)	<b>Промежуточный контроль:</b> контрольные вопросы, защита отчета по итогам практики	8 (10)

Готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15)	<b>Промежуточный контроль:</b> контрольные вопросы, защита отчета по итогам практики	8 (10)
Готовность к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе (ОПК-5)	<b>Промежуточный контроль:</b> контрольные вопросы, защита отчета по итогам практики	8 (10)
Способность принимать участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты (ПК-6)	<b>Промежуточный контроль:</b> контрольные вопросы, защита отчета по итогам практики	8 (10)
Способность принимать участие в организации и проведении технического обслуживания средств защиты (ПК-7)	<b>Промежуточный контроль:</b> контрольные вопросы, защита отчета по итогам практики	8 (10)
Способность выполнять работы по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (ПК-8)	<b>Промежуточный контроль:</b> контрольные вопросы, защита отчета по итогам практики	8 (10)
Способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК-10)	<b>Промежуточный контроль:</b> контрольные вопросы, защита отчета по итогам практики	8 (10)
Способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации (ПК-15)	<b>Промежуточный контроль:</b> контрольные вопросы, защита отчета по итогам практики	8 (10)
Способность контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решения по замене (регенерации) средства защиты (ПК-18)	<b>Промежуточный контроль:</b> контрольные вопросы, защита отчета по итогам практики	8 (10)
Способность применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных (ПК-23)	<b>Промежуточный контроль:</b> контрольные вопросы, защита отчета по итогам практики	8 (10)

*Этапы формирования компетенций:*

ОК-8, ОК-9, ОПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-15, ПК-18, ПК-23 – основной этап, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача зачета.

ОК-15– заключительный 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 ОК-8, ОК-9, ОК-15, ПК-23, ПК-6, ПК-7, ОПК-5, ПК-10, ПК-15, ПК-18*

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 ОК-8, ОК-9, ПК-23, ПК-6, ПК-7, ОПК-5, ПК-10, ПК-15, ПК-18*

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 ОК-8, ОК-9, ОК-15, ПК-23, ПК-6, ПК-7, ОПК-5, ПК-10, ПК-15, ПК-18*

**«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 работать самостоятельно (ОК-8);
- способен принимать решения в пределах своих полномочий (ОК-9);
- способен применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных (ПК-23);
- способен принимать участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты (ПК-6);
- способен принимать участие в организации и проведении технического обслуживания средств защиты (ПК-7);
- готов к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе (ОПК-5);
- способен использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК-10);
- способен проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации (ПК-15);
- готов осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах безопасности, регламентированных действующими государственными требованиями (ПК-18).

**«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 работать самостоятельно (ОК-8);
- способен принимать решения в пределах своих полномочий (ОК-9);
- способен применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных (ПК-23);
- способен принимать участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты (ПК-6);
- способен принимать участие в организации и проведении технического обслуживания средств защиты (ПК-7);
- готов к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе (ОПК-5);
- способен использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК-10);
- способен проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации (ПК-15);
- готов осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах безопасности, регламентированных действующими государственными требованиями (ПК-18).

**«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 работать самостоятельно (ОК-8);
- способен принимать решения в пределах своих полномочий (ОК-9);
- способен применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных (ПК-23);
- способен принимать участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты (ПК-6);
- способен принимать участие в организации и проведении технического обслуживания средств защиты (ПК-7);
- готов к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе (ОПК-5);
- способен использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК-10);
- способен проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации (ПК-15);
- готов осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах безопасности, регламентированных действующими государственными требованиями (ПК-18).

**«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 работать самостоятельно (ОК-8);
- способен принимать решения в пределах своих полномочий (ОК-9);
- способен применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных (ПК-23);
- способен принимать участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты (ПК-6);
- способен принимать участие в организации и проведении технического обслуживания средств защиты (ПК-7);
- готов к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе (ОПК-5);
- способен использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК-10);
- способен проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации (ПК-15);
- готов осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах безопасности, регламентированных действующими государственными требованиями (ПК-18).

5.3.3. *Критерии оценки устного ответа на контрольные вопросы, формирование компетенций ОК-8, ОК-9, ОК-15, ПК-23, ПК-6, ПК-7, ОПК-5, ПК-10, ПК-15, ПК-18*

**«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 работать самостоятельно (ОК-8);
- способен принимать решения в пределах своих полномочий (ОК-9);
- способен применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных (ПК-23);
- способен принимать участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты (ПК-6);
- способен принимать участие в организации и проведении технического обслуживания средств защиты (ПК-7);
- готов к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе (ОПК-5);
- способен использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК-10);
- способен проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации (ПК-15);
- готов осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах безопасности, регламентированных действующими государственными требованиями (ПК-18).

**«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 работать самостоятельно (ОК-8);
- способен принимать решения в пределах своих полномочий (ОК-9);
- способен применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных (ПК-23);
- способен принимать участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты (ПК-6);
- способен принимать участие в организации и проведении технического обслуживания средств защиты (ПК-7);
- готов к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе (ОПК-5);
- способен использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК-10);
- способен проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации (ПК-15);
- готов осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах безопасности, регламентированных действующими государственными требованиями (ПК-18).

**«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 работать самостоятельно (ОК-8);
- способен принимать решения в пределах своих полномочий (ОК-9);
- способен применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных (ПК-23);
- способен принимать участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты (ПК-6);
- способен принимать участие в организации и проведении технического обслуживания средств защиты (ПК-7);
- готов к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе (ОПК-5);
- способен использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК-10);

- способен проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации (ПК-15);
- готов осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах безопасности, регламентированных действующими государственными требованиями (ПК-18).

**«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 работать самостоятельно (ОК-8);
- способен принимать решения в пределах своих полномочий (ОК-9);
- способен применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных (ПК-23);
- способен принимать участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты (ПК-6);
- способен принимать участие в организации и проведении технического обслуживания средств защиты (ПК-7);
- готов к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе (ОПК-5);
- способен использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК-10);
- способен проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации (ПК-15);
- готов осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах безопасности, регламентированных действующими государственными требованиями (ПК-18).

*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 м<sup>2</sup>, оснащенная презентационной и мультимедийной техникой (проектор, экран, ноутбук);
- комплект электронных презентаций/слайдов.
- компьютерный класс 3-242 площадью 48 м<sup>2</sup> 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**  
*(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.



*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**  
*(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.