

**ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института  
Институт естественных и точных  
наук

\_\_\_\_\_ А. В. Келлер  
27.06.2017

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**практики**  
**к ОП ВО от 28.06.2017 №007-03-1759**

**Практика** Производственная практика  
для направления 05.03.06 Экология и природопользование  
**Уровень** бакалавр **Тип программы** Академический бакалавриат  
**профиль подготовки**  
**форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Экология и химическая технология

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2016 № 998

Зав.кафедрой разработчика,  
д.хим.н.  
(ученая степень, ученое звание)

10.05.2017  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

В. В. Авдин

Разработчик программы,  
к.хим.н., доцент  
(ученая степень, ученое звание,  
должность)

10.05.2017  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

А. М. Кострюкова

# **1. Общая характеристика**

## **Вид практики**

Производственная

## **Способ проведения**

Стационарная или выездная

## **Тип практики**

практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

## **Форма проведения**

Дискретная

## **Цель практики**

закрепление и углубление теоретических знаний в области экологии и природопользования, приобретение практических навыков и опыта самостоятельной работы в отделах по охране окружающей среды на производстве, в ведомственных учреждениях, в контрольно-измерительных лабораториях, а также приобретение и развитие навыков самостоятельной научно-исследовательской работы.

## **Задачи практики**

- изучение структуры производства, учреждения, организации, института, лаборатории;
- знакомство с функциями отделов и обязанностями отдельных специалистов;
- знакомство с рабочим режимом и правилами внутреннего распорядка;
- изучение инструкций и правил техники безопасности;
- выполнение поручаемой работы руководителя практики от производства, в соответствии с индивидуальным заданием руководителя от университета, ведение дневника практики;
- участие студента в научно-исследовательской работе, проводимой кафедрой.

## **Краткое содержание практики**

Производственная практика проводится в соответствии с программой производственной практики и индивидуальной программой практики, составленной студентом совместно руководителем.

Сроки прохождения практики определяются учебным планом.

Производственная практика проводится под общим руководством преподавателя, назначенного распоряжением заведующего кафедрой. Помимо общего руководства, каждый студент имеет собственного руководителя, определяющего тематику работы в течение практики и ее объем, необходимый для получения зачета.

В результате прохождения производственной практики студент закрепляет и

углубляет практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции, полученные при изучении дисциплин ООП.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы)
ПК-3 владением навыками эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности	Знать: основные методы снижения уровня негативного воздействия от хозяйственной деятельности.
	Уметь: рассчитывать ущерб от хозяйственной деятельности.
	Владеть: навыками эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды.
ПК-5 способностью реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов; организовывать производство работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных агрогеосистем и созданию культурных ландшафтов	Знать: основы технологических процессов по переработке, утилизации захоронению твердых и жидких отходов.
	Уметь: организовывать работы по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных агрогеосистем и созданию культурных ландшафтов.
	Владеть: навыками контроля за технологическими процессами по переработке, утилизации захоронению твердых и жидких отходов.

## 3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Учебная практика (4 семестр)	Преддипломная практика (8 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Учебная практика (4 семестр)	Студент должен закрепить теоретические знания и приобрести первичные профессиональные умения и навыки.

## 4. Время проведения практики

Время проведения практики (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 44 по 47

## 5. Структура практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 6, часов 216, недель 4.

№ раздела (этапа)	Наименование разделов (этапов) практики	Кол-во часов	Форма текущего контроля
1	Подготовительный этап	2	собеседование с руководителем практики от кафедры
2	Производственный или научно-исследовательский этап	158	дневник практики
3	Заключительный этап	56	проверка отчета по практике

## 6. Содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Подготовительный этап: ознакомительная лекция, инструктаж по технике безопасности.	2
2	Производственный или научно-исследовательский этап: выполнение производственных заданий; сбор и систематизация фактического материала по теме своей будущей выпускной квалификационной работы; проведение научно-исследовательской работы по теме своей будущей выпускной квалификационной работы.	158
3.1	обработка и анализ полученных результатов	20
3.2	подготовка отчета по практике	20
3.3	согласование отчета по практике и работа по замечаниям	16

## 7. Формы отчетности по практике

По окончании практики, студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;
- отчет о прохождении практики.

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 27.02.2017 №2.

## 8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Форма итогового контроля – оценка.

### 8.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Вид контроля
Подготовительный этап	ПК-3 владением навыками эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности	собеседование с руководителем практики от кафедры
Производственный или научно-исследовательский этап	ПК-5 способностью реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов; организовывать производство работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных агрогеосистем и созданию культурных ландшафтов	дневник практики
Заключительный этап	ПК-3 владением навыками эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности	проверка отчета по практике
Все разделы	ПК-3 владением навыками эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности	дифференцированный зачет
Все разделы	ПК-5 способностью реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов; организовывать производство работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных агрогеосистем и созданию культурных ландшафтов	дифференцированный зачет

## 8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
<p>собеседование с руководителем практики от кафедры</p>	<p>собеседование с руководителем практики от кафедры в ходе ознакомительной лекции и инструктажа по технике безопасности.</p>	<p>зачтено: если студент отвечает на вопросы по технике безопасности не зачтено: не слушает инструктаж по технике безопасности и не отвечает на вопросы.</p>
<p>дневник практики</p>	<p>Оценка работы студента во время практики руководителем практики от предприятия или руководителем научно-исследовательской работы и выставление оценки в дневник практики</p>	<p>Отлично: четкое, грамотное и последовательное выполнение всех назначенных работ за период практики; умение использовать ранее приобретенные знания и навыки, делать необходимые выводы; поддержание порядка на рабочем месте; соблюдение правил охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности; безошибочное заполнение документации; систематическое посещение практики без опозданий; систематическое ведение дневника практики с содержательным описанием выполненной работы. Хорошо: четкое, грамотное и последовательное выполнение большинства (не менее 80 %) назначенных работ за период практики; умение использовать ранее приобретенные знания и навыки, делать необходимые выводы; поддержание порядка на рабочем месте; соблюдение правил охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности; незначительные ошибки при заполнении документации; систематическое посещение практики без опозданий; систематическое ведение</p>

		<p>дневника практики с содержательным описанием выполненной работы.</p> <p>Удовлетворительно: нарушения при выполнении назначенных работ за период практики; отсутствие стремления к правильному выполнению заданий за период практики; неумение использовать ранее приобретенные знания, изложение выводов с погрешностями; наличие беспорядка на рабочем месте; соблюдение правил охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности; незначительные ошибки при заполнении документации; систематическое посещение практики без опозданий; систематическое ведение дневника практики с содержательным описанием выполненной работы.</p> <p>Неудовлетворительно: грубые нарушения при выполнении назначенных работ за период практики; отсутствие стремления к правильному выполнению заданий за период практики; неумение использовать ранее приобретенные знания, изложение выводов с погрешностями; наличие беспорядка на рабочем месте; нарушение правил охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности; значительные ошибки при заполнении документации; не систематическое посещение практики без опозданий; не систематическое ведение дневника практики.</p>
проверка отчета по	Проверка отчета по практике	зачтено: оформление отчета по

практике		практике соответствует стандартам ЮУрГУ не зачтено: оформление отчета по практике не соответствует стандартам ЮУрГУ
дифференцированный зачет	<p>Дифференцированный зачет проводится в виде защиты отчета по практике с представлением доклада. Принимает дифференцированный зачет руководитель по практике. Время проведения соответствует четырем академическим часам. На каждый доклад отводится по 10-15 минут. Для иллюстрации основных тезисов доклада необходимо создать презентацию в программе Power Point. Во время защиты студенту задаются вопросы по программе практики, индивидуальному заданию и связанным с ними разделами из ранее прослушанных курсов.</p>	<p>Отлично: при условии оценки "отлично" за дневник практики, наличие всех необходимых структурных элементов отчета, полное развернутое изложение пунктов отчета, при защите даны ответы на все основные и дополнительные вопросы. Хорошо: при условии оценки "хорошо" за дневник практики, наличие всех необходимых структурных элементов отчета, полное изложение пунктов отчета, наличие незначительного числа опечаток, синтаксических ошибок и погрешностей в стиле изложения, при защите даны ответы не на все основные и дополнительные вопросы. Удовлетворительно: при условии оценки "удовлетворительно" за дневник практики, наличие всех необходимых структурных элементов отчета, лаконичное изложение пунктов отчета, наличие опечаток, синтаксических ошибок и погрешностей в стиле изложения при защите не даны ответы на большинство основных и дополнительных вопросов. Неудовлетворительно: при условии оценки "неудовлетворительно" за дневник практики, отсутствие всех необходимых структурных элементов отчета, неполное изложение</p>

		пунктов отчета, наличие большого числа опечаток, синтаксических ошибок, слабый стиль изложения, отсутствие доклада с презентацией.
--	--	--

### 8.3. Примерный перечень индивидуальных заданий

Знакомство с общей структурой промышленного предприятия (организацией); производственной и исследовательской деятельностью, анализ существующих технологических схем очистки сточных вод, промышленных выбросов, существующих и проектируемых очистных сооружений и аппаратов;

Детальное изучение эффективных методов проектирования природоохранных мероприятий на предприятии;

Детальное изучение системы организации отношений внутри предприятия и внешними органами по экологическим вопросам;

Детальное изучение и анализ механизмов осуществления экологической и экономической политики предприятия в решении проблем энерго- и ресурсосбережения;

Изучение информационных систем и программного обеспечения, используемых в деятельности предприятия по решению экологических задач;

Детальное знакомство с системой обеспечения качества выпускаемой продукции и услуг, сертификации продукции по экологическим показателям.

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Другов, Ю. С. Анализ загрязненной воды Текст практ. рук. Ю. С. Другов, А. А. Родин. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013. - 678 с. ил., табл.
2. Ларионов, Н. М. Промышленная экология Текст учебник для вузов по направлению 280700 "Техносфер. безопасность" Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков ; Моск. ин-т электрон. техники (Нац. исслед. ун-т). - М.: Юрайт, 2016. - 495 с. ил.
3. Хаустов, А. П. Экологический мониторинг Текст учебник для вузов по естеств.-науч. направлениям и специальностям А. П. Хаустов, М. М. Редина ; Рос. ун-т дружбы народов. - М.: Юрайт, 2014. - 637 с. ил.

#### б) дополнительная литература:

1. Другов, Ю. С. Пробоподготовка в экологическом анализе Текст практ. рук. Ю. С. Другов, А. А. Родин. - 3-е изд., доп. и перераб. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2009. - 855 с. ил.
2. Другов, Ю. С. Экспресс-анализ экологических проб Текст практ. рук. Ю. С. Другов, А. Г. Муравьев, А. А. Родин. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2010. - 424 с. ил.; табл.

3. Карпов, Ю. А. Методы пробоотбора и пробоподготовки Учеб. пособие Ю. А. Карпов, А. П. Савостин. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2003. - 243 с.
4. Буковский, М. И. Руководство по контролю вредных веществ в воздухе рабочей зоны Кн. 2 Сост. кн. 2: М. И. Буковский, М. И. Колесник, С. И. Муравьева, Г. А. Дьякова. - М.: Химия, 1993. - 414,[2] с.
5. Стандарт организации. Учебные рефераты. Общие требования к построению, содержанию и оформлению : СТО ЮУрГУ 17-2008 : взамен СТП ЮУрГУ 17-2004 : введ. в действие с 01.09.08 Текст Т. И. Парубочая и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2008. - 39, [1] с. ил.

*из них методические указания для самостоятельной работы студента:*

1. Химический контроль объектов окружающей среды / сост. Е.И. Данилина; Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2012.
2. Голованов, В.И. Физико-химические методы анализа. Электрохимические методы анализа: учеб. пособие для лаб. работ / В.И. Голованов, И.В. Иняев; Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ, 2013.

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Основная литература	Латышенко, К. П. Экологический мониторинг : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / К. П. Латышенко. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 375 с.	Электронная библиотека Юрайт	Интернет / Авторизованный
2	Дополнительная литература	Мананков, А. В. Геоэкология. Методы оценки загрязнения окружающей среды : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. В. Мананков. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 209 с.	Электронная библиотека Юрайт	Интернет / Авторизованный

### 10. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

### 11. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
Управление Росприроднадзора по Челябинской области	454092, Челябинск, Елькина, 75	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Титраторы;</li> <li>• хроматографы (жидкостные, газовые);</li> <li>• анализаторы фотометрические;</li> <li>• спектроколориметры;</li> <li>• спектрофотометры;</li> <li>• спектрофлуориметры;</li> <li>• Фурье-спектрометры;</li> <li>• ИСР- и атомно-абсорбционные спек-трометры;</li> <li>• пламенные фотометры.</li> </ul>
Министерство имущества и природных ресурсов Челябинской области	454000, г. Челябинск, пр. Ленина, 57	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Титраторы;</li> <li>• хроматографы (жидкостные, газовые);</li> <li>• анализаторы фотометрические;</li> <li>• спектроколориметры;</li> <li>• спектрофотометры;</li> <li>• спектрофлуориметры;</li> <li>• Фурье-спектрометры;</li> <li>• ИСР- и атомно-абсорбционные спек-трометры;</li> <li>• пламенные фотометры.</li> </ul>
ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Челябинской области"	454048, Челябинск, Елькина, 73	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Титраторы;</li> <li>• хроматографы (жидкостные, газовые);</li> <li>• анализаторы фотометрические;</li> <li>• спектроколориметры;</li> <li>• спектрофотометры;</li> <li>• спектрофлуориметры;</li> <li>• Фурье-спектрометры;</li> <li>• ИСР- и атомно-абсорбционные спек-трометры;</li> <li>• пламенные фотометры.</li> </ul>
ОАО "Челябинский цинковый завод"	454008, г. Челябинск, Свердловский тракт, 24	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Титраторы;</li> <li>• хроматографы (жидкостные, газовые);</li> <li>• анализаторы фотометрические;</li> <li>• спектроколориметры;</li> <li>• спектрофотометры;</li> <li>• спектрофлуориметры;</li> <li>• Фурье-спектрометры;</li> <li>• ИСР- и атомно-абсорбционные спек-трометры;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• пламенные фотометры.</li> </ul>
<p>ПАО "Челябинский трубопрокатный завод"</p>	<p>454129, Челябинск, Машиностроителей, 21</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Титраторы;</li> <li>• хроматографы (жидкостные, газо- вые);</li> <li>• анализаторы фотометрические;</li> <li>• спектроколориметры;</li> <li>• спектрофотометры;</li> <li>• спектрофлуориметры;</li> <li>• Фурье-спектрометры;</li> <li>• ИСР- и атомно-абсорбционные спек-трометры;</li> <li>• пламенные фотометры.</li> </ul>
<p>Научно- образовательный центр "Нанотехнологии" ЮУрГУ</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Титраторы;</li> <li>• хроматографы (жидкостные, газо- вые);</li> <li>• анализаторы фотометрические;</li> <li>• спектроколориметры;</li> <li>• спектрофотометры;</li> <li>• спектрофлуориметры;</li> <li>• Фурье-спектрометры;</li> <li>• ИСР- и атомно-абсорбционные спек-трометры;</li> <li>• пламенные фотометры.</li> </ul>
<p>Кафедра Экологии и химической технологии ЮУрГУ</p>	<p>454080, Челябинск, пр. Ленина, 76, а.303, к.1а</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Титраторы;</li> <li>• анализаторы фотометрические;</li> <li>• спектроколориметры;</li> <li>• спектрофотометры;</li> <li>• спектрофлуориметры.</li> </ul>