

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
Институт естественных и точных
наук

_____ А. В. Келлер
02.09.2017

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

Практика Преддипломная 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)

02.09.2017

(подпись)

В. В. Авдин

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

02.09.2017

(подпись)

А. М. Кострюкова

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Способ проведения

Стационарная или выездная

Тип практики

преддипломная

Форма проведения

Дискретная

Цель практики

закрепление и углубление теоретических знаний, полученные во время аудиторных занятий, учебных и производственных практик, путем непосредственного участия студента в деятельности производственной или научно-исследовательской организации, а также сбор необходимого материала для написания выпускной квалификационной работы

Задачи практики

выбор темы выпускной квалификационной работы (ВКР);
поиск и подбор литературы (учебники, монографии, статьи в периодических изданиях) по теме ВКР;
всесторонний анализ собранной информации с целью обоснования актуальности темы ВКР, детализации задания, определения целей ВКР, задач и способов их достижения, а также ожидаемого результата ВКР;
сбор фактических материалов для подготовки ВКР;
оформление отчета о прохождении студентом преддипломной практики.

Краткое содержание практики

Преддипломная практика проводится в соответствии с программой преддипломной практики и индивидуальной программой практики, составленной студентом совместно руководителем.

Сроки прохождения практики определяются учебным планом.

Преддипломная 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.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции) | Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1 способностью осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия, знать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле и уметь применять их на практике | Знать:знать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования. |
| | Уметь:осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды; |
| | Владеть:методами оценки эффективности мероприятий инженерной защиты окружающей среды. |
| ПК-11 способностью проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль | Знать:современные концепции мониторинга; основные критерии оценки состояния природной среды; уровни экологического неблагополучия территорий и критерии их выделения; особенности организации фонового мониторинга |
| | Уметь:оперировать данными, полученными в различных организациях, проводящих мониторинговые исследования; проводить экспресс-анализ отдельных элементов окружающей природы |
| | Владеть:методами проведения мониторинга различных сред; владеть методами обработки, анализа и синтеза лабораторной экологической информации и использовать теоретические знания на практике |
| ПК-19 владением знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды | Знать:методы проведения оценки воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды. |
| | Уметь:проводить оценку воздействия на окружающую среду; использовать знания правовых основ природопользования и охраны окружающей среды. |
| | Владеть:методами проведения оценки воздействия хозяйственной и иной деятельности на компоненты природной среды, знаниями правовых основ природопользования и охраны окружающей среды. |

3. Место практики в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ | Перечень последующих дисциплин, видов работ |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Производственная практика (6 семестр) | |

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

| Дисциплина | Требования |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Производственная практика (6 семестр) | Студент должен знать об основных научно-технических проблемах экологической безопасности; о перспективах развития техники и технологии защиты окружающей среды; о взаимосвязи экологических проблем с техническими, организационными и экологическими проблемами конкретного производства. Студент должен уметь применять современные методы и средства инженерной защиты окружающей среды; методы анализа и оценки степени опасности антропогенного воздействия на окружающую среду; правовую и нормативно-техническую документацию по вопросам экологической безопасности и рациональному природопользованию; методы выбора, разработки и эксплуатации инженерных методов и средств защиты окружающей среды; современные разработки эффективных природоохранных мероприятий с учетом экологических, социальных и экономических интересов общества; компьютерные технологии в анализе и оценке состояния окружающей среды, создании и эксплуатации экозащитной техники и технологии, управлении природоохранной деятельностью. |

4. Время проведения практики

Время проведения практики (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 35 по 40

5. Структура практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 9, часов 324, недель 6.

| № 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 | 266 | 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. | 266 |
| 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-19 владением знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды | собеседование с руководителем практики от кафедры |
| Производственный | ПК-11 способностью проводить | дневник практики |

| | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| или научно-исследовательский этап | мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль | |
| Заключительный этап | ПК-1 способностью осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия, знать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле и уметь применять их на практике | проверка отчета по практике |
| Все разделы | ПК-1 способностью осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия, знать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле и уметь применять их на практике | дифференцированный зачет |
| Все разделы | ПК-11 способностью проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль | дифференцированный зачет |
| Все разделы | ПК-19 владением знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды | дифференцированный зачет |

8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

| Вид контроля | Процедуры проведения и оценивания | Критерии оценивания |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| собеседование с руководителем практики от кафедры | собеседование с руководителем практики от кафедры в ходе ознакомительной лекции и инструктажа по технике безопасности. | зачтено: если студент отвечает на вопросы по технике безопасности не зачтено: не слушает инструктаж по технике безопасности и не отвечает на |

| | | |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | вопросы. |
| дневник практики | <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</p> <p>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 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</p> |

| | | |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <p>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 практике | Проверка отчета по практике | <p>зачтено: оформление отчета по практике соответствует стандартам ЮУрГУ</p> <p>не зачтено: оформление отчета по практике не соответствует стандартам ЮУрГУ</p> |
| дифференцированный зачет | <p>Дифференцированный зачет проводится в виде защиты отчета по практике с представлением доклада.</p> <p>Принимает</p> | <p>Отлично: при условии оценки "отлично" за дневник практики, наличие всех необходимых структурных элементов отчета, полное</p> |

| | | |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>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>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 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 пунктов отчета, наличие большого числа опечаток, синтаксических ошибок, слабый стиль изложения, отсутствие доклада с презентацией.</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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 | • Титраторы; • хроматографы (жидкостные, газовые); |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • анализаторы фотометрические; • спектроколориметры; • спектрофотометры; • спектрофлуориметры; • Фурье-спектрометры; • ИСР- и атомно-абсорбционные спек-трометры; • пламенные фотометры. |
| Министерство имущества и природных ресурсов Челябинской области | 454000, г. Челябинск, пр. Ленина, 57 | <ul style="list-style-type: none"> • Титраторы; • хроматографы (жидкостные, газовые); • анализаторы фотометрические; • спектроколориметры; • спектрофотометры; • спектрофлуориметры; • Фурье-спектрометры; • ИСР- и атомно-абсорбционные спек-трометры; • пламенные фотометры. |
| ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Челябинской области" | 454048, Челябинск, Елькина, 73 | <ul style="list-style-type: none"> • Титраторы; • хроматографы (жидкостные, газовые); • анализаторы фотометрические; • спектроколориметры; • спектрофотометры; • спектрофлуориметры; • Фурье-спектрометры; • ИСР- и атомно-абсорбционные спек-трометры; • пламенные фотометры. |
| ОАО "Челябинский цинковый завод" | 454008, г. Челябинск, Свердловский тракт, 24 | <ul style="list-style-type: none"> • Титраторы; • хроматографы (жидкостные, газовые); • анализаторы фотометрические; • спектроколориметры; • спектрофотометры; • спектрофлуориметры; • Фурье-спектрометры; • ИСР- и атомно-абсорбционные спек-трометры; • пламенные фотометры. |
| ПАО "Челябинский трубопрокатный завод" | 454129, Челябинск, Машиностроителей, 21 | <ul style="list-style-type: none"> • Титраторы; • хроматографы (жидкостные, газовые); • анализаторы фотометрические; • спектроколориметры; • спектрофотометры; • спектрофлуориметры; |

| | | |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Фурье-спектрометры; • ИСР- и атомно-абсорбционные спек-трометры; • пламенные фотометры. |
| <p>Научно-образовательный центр "Нанотехнологии" ЮУрГУ</p> | | <ul style="list-style-type: none"> • Титраторы; • хроматографы (жидкостные, газовые); • анализаторы фотометрические; • спектроколориметры; • спектрофотометры; • спектрофлуориметры; • Фурье-спектрометры; • ИСР- и атомно-абсорбционные спек-трометры; • пламенные фотометры. |
| <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"> • Титраторы; • анализаторы фотометрические; • спектроколориметры; • спектрофотометры; • спектрофлуориметры. |