ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Авдин В. В.
Пользователь: avdinvv
Дата подписания: 09.06.2024

В. В. Авдин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практики

Практика Производственная практика (преддипломная)
для направления 05.03.06 Экология и природопользование
Уровень Бакалавриат
профиль подготовки Экология и природопользование
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 07.08.2020 № 894

Разработчик программы,
к.хим.н., доцент

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Кострюкова А. М.
Пользователь: kostriukovaam
Дата подписания: 08.06.2024

А. М. Кострюкова

Челябинск

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Тип практики

преддипломная

Форма проведения

Дискретно по видам практик

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	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
ПК-4 Способен осуществлять мероприятия по экологическому мониторингу, нормированию и снижению уровня загрязнения окружающей среды; производственному экологическому контролю эффективности использования малоотходных и ресурсосберегающих технологий	Знает:теоретические основы и принципы рационального природопользования, экологическую нормативную документацию
	Умеет:определять параметры технологических процессов с учетом требований экологической безопасности
	Имеет практический опыт:обоснования выбора ресурсосберегающих технологий; проведения анализа и обработки полученных данных и составления отчета с использованием технических средств
ПК-6 Способен осуществлять контрольно-надзорную деятельность, экологический аудит, экологическое нормирование, оценку экономического ущерба и экономической эффективности природоохранных мероприятий, знать принципы оптимизации окружающей среды	Знает:основы подготовки документации по экологическому нормированию; основы подготовки документации для различных видов экологической деятельности; основные принципы гео-экологического проектирования, принципы функционирования природных и природно-техногенных систем
	Умеет:оценивать экологическую эффективность принимаемых хозяйственных решений
	Имеет практический опыт:осуществления экологического нормирования, разработки и формирования разрешительной и отчетной документации по природоохранной деятельности предприятия

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Экологический менеджмент и аудит Экологическое нормирование Оценка экологического ущерба и платежи за загрязнение окружающей среды Экологический мониторинг Экономика природопользования Управление качеством окружающей среды Экологическая экспертиза	

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для

прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Экологическое нормирование	Знает: нормативы экологической безопасности, ограничительные нормативы воздействия на окружающую среду, эколого-экономические нормативы, природоохранные технологические нормативы, теоретические основы и принципы рационального природопользования, экологическую нормативную документацию, основы подготовки документации по экологическому нормированию Умеет: применять соответствующую законодательную и нормативную методическую базу, для регулирования качества окружающей среды и уровней допустимого антропогенного воздействия, решать задачи профессиональной деятельности , оценивать экологические проблемы территории, планировать и осуществлять мероприятия по охране окружающей среды с использованием нормативно-правовой информации, осуществлять экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите от воздействий хозяйственной деятельности Имеет практический опыт: использования методов определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на окружающую среду, определения антропогенной нагрузки на экосистемы, оценки состояния природных ресурсов и обладать способностью их использования в профессиональной деятельности, осуществления экологического нормирования, разработки и формирования разрешительной и отчетной документации по природоохранной деятельности предприятия
Экономика природопользования	Знает: основные виды деятельности по контролю и управлению воздействием на окружающую среду; основные источники воздействия на окружающую среду; жизненные циклы основных видов промышленной продукции и методы их анализа; способы и техники минимизации антропогенного воздействия на окружающую среду, основные понятия и концепции экономического развития с учетом экологического фактора, основы подготовки документации для различных видов экологической деятельности Умеет: применять принципы рационального

	использования природных ресурсов и защиты окружающей среды, решать задачи в области контроля и управления антропогенным воздействием, применять экономические знания для практического анализа рационального природопользования , осуществлять контрольно-ревизионную деятельность, экологический аудит, разработку профилактических мероприятий по защите от воздействий хозяйственной деятельности Имеет практический опыт: использовать нормативно-техническую и эколого-экономическую документацию по вопросам защиты окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов , экономической оценки негативного воздействия на окружающую среду , разработки и формирования разрешительной и отчетной документации по природоохранной деятельности предприятия, обосновывать размеры платы за негативное воздействие на окружающую среду
Экологический мониторинг	Знает: особенности организации системы экологического мониторинга, критерии проведения мониторинга в области реализации энерго- и ресурсосбережения Умеет: оценивать экологические проблемы территории, планировать и осуществлять мероприятия по охране окружающей среды с использованием нормативно-правовой информации Имеет практический опыт: определения антропогенной нагрузки на экосистемы, оценки состояния природных ресурсов
Управление качеством окружающей среды	Знает: действующее экологическое законодательство лимитирующее природоохранную деятельность, действующее экологическое законодательство, регламентирующее природоохранную деятельность Умеет: планировать и документально оформлять природоохранную деятельность, проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельностипредприятия, производить выбор оптимального оборудования для заданного технологического процесса с учетом минимизации воздействия на окружающую среду Имеет практический опыт: обеспечения экологической безопасности производственных

	процессов исходя из действующих правовых норм, применения принципов экологического менеджмента для обоснования управленческих решений в экологической политике предприятия
Экологический менеджмент и аудит	Знает: особенности управления природоохранной деятельностью предприятия, структуру и функции, систему стандартов, определяющих процедуру экологического аудита, основные понятия и категории, принципы экологического менеджмента Умеет: осуществлять контрольно-ревизионную деятельность, экологический аудит, разработку профилактических мероприятий по защите от воздействий хозяйственной деятельности, принимать решения в рамках действующего законодательства; определять цель экологической политики предприятия Имеет практический опыт: проведения оценки проектов на соответствие требованиям экологической безопасности; проведения анализа причинно-следственной связи между хозяйственной деятельностью предприятия и показателями состояния окружающей среды, изучения нормативной документацией в области экологической безопасности; разработки плана мероприятий по экологическому аудиту
Оценка экологического ущерба и платежи за загрязнение окружающей среды	Знает: основные законодательные и нормативные документы, регламентирующие воздействие хозяйственной деятельности на окружающую среду; законодательные, нормативныеи методические документы в области оценки экологического ущерба, законодательные, нормативные и методические документы в области оценки экологического ущерба Умеет: применять методы оценки экологического ущерба окружающей среды Имеет практический опыт: проведения анализа причинно-следственной связи между хозяйственной деятельностью предприятия и показателями состояния окружающей среды, разработки и формирования разрешительной и отчетной документации по природоохранной деятельности предприятия, обосновывания размеры платы за негативноевоздействие на окружающуюсреду
Экологическая экспертиза	Знает: законодательные, нормативные и методические документы в области оценки экологического ущерба, основные принципы,

	объекты и виды экологической экспертизы Умеет: оценивать экологическую эффективность принимаемых хозяйственных решений Имеет практический опыт: использования методов экологического анализа хозяйственной деятельности, подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа

4. Объём практики

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

5. Струкрура и содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	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
2	Заключительный этап: обработка и анализ полученных результатов, подготовка отчета по практике и согласование отчета по практике и работа по замечаниям.	58

6. Формы отчетности по практике

По окончанию 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.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по практике

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет. Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

7.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Семестр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс.балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	8	Текущий контроль	теоретическая часть (отчет по практике)	1	5	5 баллов – теоретическая часть имеет логичное, последовательное изложение материала, исчерпывающе рассмотрены современные методы, даны ссылки на статьи, опубликованные в рейтинговых, в том числе, иностранных изданиях, и материалы рейтинговых конференций, оригинальность текста составляет не меньше 80%. 4 балла - теоретическая часть имеет логичное и последовательное изложение материала, в ней представлены достаточно подробный анализ и критический разбор современного состояния вопроса, однако анализ и критика материала выполнены недостаточно подробно, сделанные выводы не всегда обоснованы, оригинальность текста не ниже 70%. 3 балла - отчет имеет теоретическую часть, базируется на современном практическом материале, но имеет поверхностный анализ, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, оригинальность текста выше 60%. 2 балла – теоретическая	дифференцированный зачет

						часть не раскрывает тему, частично содержит ссылки на устаревшие источники литературы, материал не структурирован, представлен непоследовательно, отсутствует анализ существующего положения, оригинальность текста составляет 50-60% 1 балл – теоретическая частьне содержит ссылок на литературные источники, либо представленные литературные источники существенно устарели, изложенные в главе материал устарел, не отвечает современному состоянию вопроса, оригинальность текста ниже 50%. 0 баллов – теоретическая часть отсутствует.	
2	8	Текущий контроль	Практическая часть (отчет по практике)	1	5	5 баллов – приведены методики исследования или расчетов, исследования или расчетная часть выполнены в полном объеме, представлено обсуждение результатов. 4 балла - приведены методики исследования или расчетов, исследования или расчетная часть выполнены в объеме 60-80 %, представлено обсуждение результатов. 3 балла - приведены не все методики	дифференцированный зачет

						исследования или расчетов, исследования или расчетная часть выполнены в объеме 40-59 %, представлено обсуждение результатов. 2 балла – приведены не все методики исследования или расчетов, исследования или расчетная часть выполнены в объеме менее 40 %, не представлено обсуждение результатов. 1 балл – приведены не все методики исследования или расчетов, исследования или расчетная часть не выполнены, не представлено обсуждение результатов. 0 баллов – результаты исследований или расчетная часть отсутствуют.	
3	8	Текущий контроль	Дневник практики	1	5	5 баллов - заполнен и подписан титульный лист, заполнено и согласовано с руководителем практики от предприятие задание на практику (цель, задачи, тема индивидуальной работы), утвержден календарный план, оценена работа практиканта, оценка руководителя предприятия за практику "отлично". 4 балла - заполнен и подписан титульный лист, заполнено и согласовано с руководителем	дифференцированный зачет

						практики от предприятие задание на практику (цель, задачи, тема индивидуальной работы), утвержден календарный план, оценена работа практиканта, оценка руководителя предприятия за практику "хорошо". 3 балла - заполнен и подписан титульный лист, заполнено и согласовано с руководителем практики от предприятие задание на практику (цель, задачи, тема индивидуальной работы), утвержден календарный план, оценена работа практиканта, оценка руководителя предприятия за практику "удовлетворительно". 2 балла - заполнен и подписан титульный лист, не заполнено и не согласовано с руководителем практики от предприятие задание на практику (цель, задачи, тема индивидуальной работы), утвержден календарный план, оценена работа практиканта. 1 балл - заполнен и подписан титульный лист, не заполнено и не согласовано с руководителем практики от предприятие задание на практику (цель, задачи, тема индивидуальной работы), не утвержден	

						календарный план, не оценена работа практиканта. 0 баллов - дневник не сдан	
4	8	Промежуточная аттестация	защита практики	-	5	5 баллов - презентация полностью соответствует установленным требованиям, устный доклад выполнен грамотно, полностью отражает содержание работы, студент отлично владеет материалом, легко отвечает на поставленные вопросы 4 балла - в презентации имеются небольшие недостатки, в докладе имеются небольшие неточности изложения сути работы, студент без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы 3 балла - имеются существенные недостатки в качестве презентации работы, при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы 2 балла – презентация выполнена небрежно, имеются 1-2 существенных ошибки, при защите студент на 1-2 вопроса затрудняется ответить или отвечает с ошибками 1 балл - презентация содержит более двух существенных	дифференцированный зачет

						ошибок, при защите студент более чем на два вопроса затрудняется ответить или отвечает с ошибками 0 баллов - презентация содержит бессистемные сведения не относящиеся к сути работы или не представлена, при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, не знает теории вопроса, при ответе на все вопросы допускает существенные ошибки.	

7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по практике используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Итоговый рейтинг обучающегося формируется на основании текущего контроля и промежуточной аттестации, путем сложения рейтинга за полученные оценки за контрольно-рейтинговые мероприятия. Прохождение промежуточной аттестации обязательно. Индивидуальное задание по практике выдается перед началом практики, выполняется студентом в течение периода практики как вид самостоятельной работы под руководством преподавателя по практике от предприятия. Отчет по практике сдается на проверку преподавателю по практике от кафедры за две недели до окончания практики. Преподаватель выставляет предварительные оценки за теоретическую и практическую части отчета по практике, дневник практики и допускает студента к защите. Защита результатов практики выполняется в комиссии, состоящей не менее, чем из трех преподавателей. На защите студент коротко (3-5 мин.) докладывает об основных результатах, полученных в ходе практики, и отвечает на вопросы членов комиссии. За каждое контрольное мероприятие в ходе выполнения индивидуальной работы студент может максимально набрать 5 баллов, каждое мероприятие имеет вес 1. Максимально за выполнение практики студент может набрать 20 баллов. Если при выполнении контрольных мероприятий учебной практики происходит нарушение календарного плана сдачи (указанного в задании), то оценка за каждое мероприятие снижается на 1 баллов.

7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№

		КМ			
		1	2	3	4
ПК-4	Знает: теоретические основы и принципы рационального природопользования, экологическую нормативную документацию	+	+	+	+
ПК-4	Умеет: определять параметры технологических процессов с учетом требований экологической безопасности	+	+	+	+
ПК-4	Имеет практический опыт: обоснования выбора ресурсосберегающих технологий; проведения анализа и обработки полученных данных и составления отчета с использованием технических средств	+	+	+	+
ПК-6	Знает: основы подготовки документации по экологическому нормированию; основы подготовки документации для различных видов экологической деятельности; основные принципы гео-экологического проектирования, принципы функционирования природных и природно-техногенных систем	+	+	+	+
ПК-6	Умеет: оценивать экологическую эффективность принимаемых хозяйственных решений	+	+	+	+
ПК-6	Имеет практический опыт: осуществления экологического нормирования, разработки и формирования разрешительной и отчетной документации по природоохранной деятельности предприятия	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Калыгин, В. Г. Промышленная экология [Текст] учеб. пособие для вузов В. Г. Калыгин. - 4-е изд., перераб. - М.: Академия, 2010. - 431, [1] с.
2. Тимофеева С. С. Промышленная экология. Практикум : учеб. пособие для вузов по специальности 280700 "Техносфер. безопасность" / С. С. Тимофеева, О. В. Тюкалова. - М. : Форум : ИНФРА-М, 2014. - 127, [1] с. : ил.

б) дополнительная литература:

1. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа [Текст] Т. 1 учебник для вузов по хим.-технол. направлениям : в 2 т. Ю. М. Глубоков и др.; под ред. А. А. Ищенко. - 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2014. - 351, [1] с. ил.
2. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа [Текст] Т. 2 учебник для вузов по хим.-технол. направлениям : в 2 т. Н. В. Алов и др.; под ред. А. А. Ищенко. - 3-е изд., испр. - М.: Академия, 2014. - 411, [1] с. ил.
3. Васильев, В. П. Аналитическая химия [Текст] Кн. 1 Титриметрические и гравиметрический методы анализа учебник для вузов по хим.-технол. специальностям : в 2 кн. В. П. Васильев. - 6 изд., стер. - М.: Дрофа, 2007. - 366, [1] с.
4. Васильев, В. П. Аналитическая химия [Текст] Кн. 2 Физико-химические методы анализа учебник для вузов по хим.-технол. специальностям : в 2 кн. В. П. Васильев. - 6-е изд., стер. - М.: Дрофа, 2007. - 382, [1] с. ил.

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

Не предусмотрена

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Соболева, С. В. Методы индикации загрязнения среды : учебное пособие / С. В. Соболева, О. А. Есякова, В. М. Воронин. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2019. — 84 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/147479
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Разяпов, А. З. Методы контроля и системы мониторинга загрязнений окружающей среды : монография / А. З. Разяпов. — Москва : МИСИС, 2011. — 220 с. — ISBN 978-5-87623-372-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/116830

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

10. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	**Адрес места прохождения**	**Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики**
Уральское межрегиональное управление Росприроднадзора по Челябинской области	454092, Челябинск, Елькина, 75	• Титраторы; • хроматографы (жидкостные, газовые); • анализаторы фотометрические; • спектроколориметры; • спектрофотометры; • спектрофлуориметры; • Фурье-спектрометры; • ICP- и атомно-абсорбционные спек-трометры; • пламенные фотометры.

ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Челябинской области"	454048, Челябинск, Елькина, 73	• Титраторы; • хроматографы (жидкостные, газовые); • анализаторы фотометрические; • спектроколориметры; • спектрофотометры; • спектрофлуориметры; • Фурье-спектрометры; • ICP- и атомно-абсорбционные спек-трометры; • пламенные фотометры.
АО "Челябинский трубопрокатный завод"	454129, Челябинск, Машиностроителей, 21	• Титраторы; • хроматографы (жидкостные, газовые); • анализаторы фотометрические; • спектроколориметры; • спектрофотометры; • спектрофлуориметры; • Фурье-спектрометры; • ICP- и атомно-абсорбционные спек-трометры; • пламенные фотометры.
Научно-образовательный центр "Нанотехнологии" ЮУрГУ	454080, Челябинск, Ленина, 76	• Титраторы; • хроматографы (жидкостные, газовые); • анализаторы фотометрические; • спектроколориметры; • спектрофотометры; • спектрофлуориметры; • Фурье-спектрометры; • ICP- и атомно-абсорбционные спек-трометры; • пламенные фотометры.
Кафедра Экологии и химической технологии ЮУрГу	454080, Челябинск, пр. Ленина, 76, а.303, к.1а	• Титраторы; • анализаторы фотометрические; • спектроколориметры; • спектрофотометры; • спектрофлуориметры.
АО "Челябинский цинковый завод"	454008, г. Челябинск, Свердловский тракт, 24	• Титраторы; • хроматографы (жидкостные, газовые); • анализаторы фотометрические; • спектроколориметры; • спектрофотометры; • спектрофлуориметры; • Фурье-спектрометры; • ICP- и атомно-абсорбционные спек-трометры;

		• пламенные фотометры.
Министерство имущества Челябинской области	454091, г.Челябинск, пр. Ленина, 57	• Титраторы; • хроматографы (жидкостные, газовые); • анализаторы фотометрические; • спектроколориметры; • спектрофотометры; • спектрофлуориметры; • Фурье-спектрометры; • ICP- и атомно-абсорбционные спек-трометры; • пламенные фотометры.