

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина»
(ФГБОУ ВО «СГУ им. Питирима Сорокина»)
Институт естественных наук

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования решением
Ученого совета от 24.04.2019 № 9.3/10(515)

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ:
ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ**

Направление подготовки

04.03.01 – Химия

Направленность (профиль) программы

«Химия окружающей среды, химическая экспертиза
и экологическая безопасность»

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Сыктывкар

2019

1. Общие положения

Программа производственной (преддипломная) практики разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 04.03.01 – Химия (утв. приказом Минобрнауки России от 17.07.2017 № 671), с учетом профессионального стандарта 01.004 «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования» (утв. приказом Минтруда России от 08.09.2015 № 608н), Положением о практике и другими локальными актами Университета.

2. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная (ознакомительная) практика относится к обязательной части учебного плана основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) по направлению подготовки 04.03.01 – Химия, направленность (профиль) «Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность».

Учебная (ознакомительная) практика проводится в форме рассредоточенной практики во втором семестре. Трудоёмкость практики составляет 3 зачетных единицы (з.е.), или 108 академических часов.

3. Вид и способы проведения производственной практики; базы проведения практики

Вид практики – учебная – определяется видом (видами) профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник бакалавриата в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП бакалавриата в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП по направлению подготовки 04.03.01 – Химия, направленность (профиль) «Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность», а именно: 01 Образование и

наука (в сфере основного и среднего общего образования, профессионального обучения, среднего профессионального и высшего образования, дополнительного образования, в сфере научных исследований).

Тип практики – ознакомительная.

Способы проведения практики – стационарная / **выездная**.

Базы практики:

– Институты химии, биологии, геологии и физиологии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, а так же предприятия и учреждения г. Сыктывкара, имеющие производства или лаборатории химического профиля.

– лаборатории НОЦ «Химия природных и синтетических объектов» Института естественных наук Сыктывкарского государственного университета.

Для проведения ознакомительной практики назначается руководитель из числа преподавателей кафедры химии.

4. Цели и задачи ознакомительной практики. Планируемые результаты

Цель и задачи ознакомительной практики определяются комплексом компетенций, которыми должен овладеть выпускник в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 – Химия, направленность (профиль) «Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность», а также комплексом трудовых функций, которыми должен овладеть выпускник в соответствии с профессиональным стандартом 01.004 «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», а именно: 01 Образование и наука (в сфере основного и среднего общего образования, профессионального обучения, среднего профессионального и высшего образования, дополнительного образования, в сфере научных исследований).

Задачи учебной (ознакомительной) практики:

- знакомство с научной тематикой и организацией научно-исследовательской работы на кафедрах ИЕН СГУ и в ведущих научных учреждениях республики Коми;
- привитие обучающимся первичных профессиональных практических умений и навыков в пределах должностных обязанностей лаборанта-химика;
- подготовка обучающихся к выбору специализации для выполнения ВКР;
- знакомство с будущей сферой профессиональной деятельности в ходе экскурсий на ряд предприятий и организаций РК, имеющих производства или лаборатории химического профиля.

Учебная (ознакомительная) практика направлена на формирование следующих универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника по направлению 04.03.01 – Химия, направленность (профиль) «Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность»:

– УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

– УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;

– ОПК-1. Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений ;

– ОПК-2. Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием;

– ОПК-3. Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники;

– ОПК-4. Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием

теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач;

– ОПК-5. Способен использовать существующие программные продукты и информационные базы данных для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности;

– ОПК-6. Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе;

– ПК-1. Способен выбирать и использовать технические средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации;

В результате прохождения учебной (ознакомительной) практики обучающийся должен:

– **знать** основные научные организации, предприятия и учреждения г. Сыктывкара, имеющие лаборатории и производства химического профиля;

– **иметь** представление о тематике научных исследований эко-химического профиля, о научном оборудовании лабораторий, о технологических процессах и экологических проблемах предприятий.

5. Содержание производственной (преддипломной) практики

Учебная практика проходит в три этапа: подготовительный (ознакомительный), основной, заключительный.

Подготовительный этап.

Руководитель практики от кафедры проводит установочную конференцию, на которой знакомит студентов с программой практики, формами отчетности и предоставляет необходимую документацию для прохождения практики.

Руководитель практики проводит вводный инструктаж об общих правилах работы и знакомит с правилами безопасной работы в химических лабораториях кафедры и лабораториях химических предприятий о чем

делается запись в контрольном журнале инструктажа по ТБ на кафедре.

Основной этап.

В течение всей практики проводятся ознакомительные экскурсии в научные лаборатории, на промышленные предприятия г. Сыктывкара с химическим профилем.

В ходе экскурсий в Институты химии, физиологии, биологии и геологии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН студент знакомится:

- с тематикой и организацией научно-исследовательской работы;
- с современными уникальными научно-исследовательскими приборами и оборудованием для проведения химических экспериментов;
- с библиотечным фондом институтов.

Уникальные приборы и оборудование в научных лабораториях

Институтов ФИЦ Коми НЦ УрО РАН

№ п/п	Название Организации	Приборы и их назначение
1	Институт биологии Коми НЦ УрО РАН, экоаналитическая лаборатория	Газовый хроматограф "Кристалл 5000.2" Газовый хроматограф "Кристалл 2000M" Хромато-масс-спектрометр TRACE DSQ УФ-спектрометр UV-3 Анализатор общего органического углерода TOC-V CHNS-анализатор EA 1110 Спектрометр атомно-эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой Spectro Ciros ^{CCD}
3	Институт биологии Коми НЦ УрО РАН, отдел радиоэкологии	Оборудование и приборы для работы с радиоактивными материалами
4	Институт геологии (лаборатории органической геохимии, химии минерального сырья, геологический музей)	Хромато-масс-спектрометры для определения состава нефтей; оборудование для анализа минерального сырья; коллекция минералов; установка по производству жидкого азота.
5	Институт химии - все лаборатории	ЯМР- спектрометры на ядрах ^1H и ^{13}C – определение структуры соединений по ЯМР-спектрам.

При посещении профильных лабораторий учреждений г. Сыктывкара студент знакомится с их задачами и научно – техническим потенциалом, а при посещении промышленных предприятий с их структурой, управлением и технологическими процессами, с основными цехами предприятий,

знакомится с экологическими проблемами и различными методами утилизации вредных газовых выбросов, сточных вод и твердых отходов производства.

Примерный перечень предприятий и учреждений г. Сыктывкара,
в которые планируются ознакомительные экскурсии

Центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды РК (Комплексная лаборатория по мониторингу загрязнения окружающей среды)	167610, Сыктывкар, м. Дырнос, 88	21-34-55	Ермолаева Светлана Ярославовна (зав. лабораторией)
Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Коми, Испытательный лабораторный центр	167002, Сыктывкар, ул. Орджоникидзе, д. 71	21-87-30	Приемная
ОАО «Коми Тепловая компания» (Химические и микробиологические испытания, аттестация рабочих мест)	167610, Сыктывкар, ул. Маркова, 24	24-02-19	Половикова Татьяна Дмитриевна (нач. лаб.)
Федеральное государственное учреждение "Коми центр стандартизации, метрологии и сертификации"	167000, Сыктывкар, Октябрьский пр., 27	24-30-03	Приемная
АО «Сыктывкарский ЛВЗ» Испытательно-производственная лаборатория	167005, Сыктывкар, ул.Печорская, 69	22-22-16 22-22-20	Приемная
Экспертно-криминалистический центр МВД по РК	Сыктывкар ,ул. Оплеснина 30	28-28-96	Солодянкин Сергей Леонтьевич (нач.)
ОАО «Сыктывкарский водоканал» (городской водозабор м. Красная Гора)	Сыктывкар ,ул. Коммунистическая 51	31-19-69 22-67-39	Приемная Красная Гора
АО «Комитекс»	Сыктывкар ,ул. 2-я промышленная 10	28-65-01	Приемная
ООО «Комитекс Лин»	Сыктывкар ,ул. 2-я промышленная 10	28-65-76	Приемная
АО «Монди Сыктывкарский ЛПК» (отдел охраны окружающей среды)	Сыктывкар, пр. Бумажников 2	69-95-80	Очеретенко Дмитрий Петрович (гл. эколог)
Центр лабораторного анализа и технических измерений по Республике Коми (ЦЛАТИ по РК)	г.Сыктывкар, ул.Интернациональная, д.131	24-23-69	Султанова Софья Александровна (директор)
ООО «Эколайн» (питьевая вода Краснозатонская серебряная)	Сыктывкар, пос. Краснозатонский	202 –802	Заказ экскурсий

Таким образом, учебная практика дает студентам достаточно полную информацию о научно – техническом потенциале Института Коми НЦ УрО

РАН, сырьевых и энергетических ресурсах региона, об основных видах сырья, поступающего на предприятия, о степени комплексной переработки и утилизации отходов производства, об экологических проблемах региона.

На **заключительном этапе** обучающийся оформляет дневник и составляет отчет о прохождении учебной практики. Итоги практики подводятся на заседании кафедры химии.

6. Формы отчетности по практике.

По результатам учебной практики студент оформляет дневник установленной формы. В дневнике он фиксирует дату проведения экскурсии, название предприятия или химической лаборатории, куда были проведены экскурсии.

При прохождении учебной практики студент должен систематически делать записи и фотографии, отражающие содержание экскурсий, результаты наблюдений, выписки из технологических документов, эскизы и фото приборов и аппаратов, данные по режиму их эксплуатации. По мере прохождения практики студент обобщает накопленный материал и составляет отчет, в котором отражает в систематизированном виде все сведения, полученные им в ходе одной из экскурсий в институт или на предприятие.

Отчет объемом 10 – 20 страниц должен быть оформлен в печатном виде с использованием фотографий и с титульным листом, образец оформления которого указан ниже.

Отчет о посещении предприятия должен включать в себя:

- общие сведения о предприятии;
- характеристику сырья и готового продукта с приведением данных ГОСТа или ТУ;
- краткое описание технологического процесса по стадиям с изложением сведений об устройстве и режиме работы основного оборудования (фото);
- основные физико-химические реакции и процессы в технологической

цепочке;

- используемые и неиспользуемые отходы производства.
- оборудование (фото) и способы контроля технологического процесса с кратким описанием стандартных и оригинальных химических и физико-химических методов анализа;
- способы контроля вредных выбросов, анализ и очистка сточных вод и газовых выбросов.

Отчет о посещении института должен включать в себя:

- перечень основных научно-исследовательских лабораторий;
- краткое описание научных исследований, реализуемых в посещенных лабораториях;
- перечень, фото и краткое описание приборов и оборудования лабораторий с указанием их возможностей;
- перспективы научных исследований и их практическое использование.

Дневник по практике и отчет студент сдает для проверки руководителю практики не позднее 30 сентября 3 (третьего) семестра. Дифференцированный зачет по практике выставляется в зимнюю экзаменационную сессию – 3 семестр и приравнивается к зачетам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов его общей успеваемости.

7. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающегося по производственной практике

По результатам практики студенты представляют на кафедру руководителю практики соответствующим образом оформленные документы и материалы.

Критерии оценки.

Оценка **"Отлично"** выставляется студенту при следующих

условиях.

1. Посещение всех экскурсий.
2. Дневник практики и отчет представлены в срок и соответствуют указанным требованиям.
3. Руководитель практики оценивает отчет на «отлично».

Оценка **"Хорошо"** выставляется студенту при следующих условиях.

1. При посещении экскурсий есть пропуски (не более двух).
2. Дневник практики и отчет представлены в срок.
3. Отчет содержит неточности и опечатки, руководитель практики оценивает его на «хорошо».

Оценка **"Удовлетворительно"** выставляется студенту при следующих условиях.

1. При посещении экскурсий есть пропуски (более двух).
2. Дневник практики и отчет представлены не в срок.
3. В тексте отчета и его оформлении допущены грубые ошибки и опечатки, после исправления которых руководитель практики оценивает его на «удовлетворительно».

Оценка **"Неудовлетворительно"** выставляется студенту, который не выполнил программу практики.

8. Особенности организации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организация практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор места и способ прохождения практики устанавливается Университетом с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, а также требования по доступности.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература:

1. Тарасова Н.П. Оценка воздействия промышленных предприятий на окружающую среду: учебное пособие / Н.П. Тарасова, Б.В. Ермоленко, В.А. Зайцева, С.В. Макаров. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. 230 с.
2. Зайцев В.А. Промышленная экология: учебное пособие. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. 382 с.

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Пакет Microsoft Office, включающий в себя Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Access, Microsoft PowerPoint, Microsoft Outlook.

1. Научные институты Коми Научного центра УрО РАН:

Институт биологии <http://www.ib.komisc.ru/>

Институт геологии <http://www.geo.komisc.ru>

Институт химии <http://chemi.komisc.ru>

Институт физиологии <http://physiol.komisc.ru/>

2. Центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды РК

<http://meteork.ru/>

3. Центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора по РК:

<http://10.rospotrebnadzor.ru>

4. ФГУ «Станция агрохимической службы «Сыктывкарская»:

<http://www.rusprofile.ru>

5. ОАО «Коми Тепловая компания»: <http://www.komitk.ru>

6. Коми центр стандартизации, метрологии и сертификации:

<http://www.komicsm.ru>

7. ГУРК «Республиканская ветеринарная лаборатория»: <http://www.vetrk.ru>

8. АЭЖ «Комиэнерго»: <http://www.komienergo.ru>

9. ОАО «Сыктывкарский ликеро-водочный завод» <https://slvz-rk.ru/>

10. Экспертно-криминалистический центр МВД по РК: <http://11.mvd.ru>

11. ООО «Комитекс Лин» <http://www.komitexlin.ru/>

12. АО «Комитекс» <http://www.komitex.ru/>
13. Сыктывкарский водоканал <http://svodokanal.ru/>
14. Центр лабораторного анализа и технических измерений по Республике Коми (ЦЛАТИ по РК) <http://clati11.ru/>
15. ООО «Эколайн» (питьевая вода Краснозатонская серебряная):
<http://ecoline-komi.ru>

10. Материально-техническая база проведения практики

Материально-техническая база практики представляет собой комплекс необходимого оборудования и программного обеспечения (компьютерная техника, оргтехника, возможность выхода в Интернет, базы данных и др.). При проведении экскурсий необходимо наличие автобуса для проезда студентов от корпуса Института Естественных наук до предприятия.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина»
(ФГБОУ ВО «СГУ им. Питирима Сорокина»)

Институт естественных наук

Кафедра химии

ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

обучающегося _____

Фамилия Имя Отчество

Группа _____ Курс _____ 20____ / 20____ учебный год

Форма обучения – _____

Код, наименование направления подготовки

04.03.01 – Химия (академический бакалавриат)

Направленность (профиль) программы

«Химия окружающей среды, химическая экспертиза
и экологическая безопасность»

Сыктывкар
20__

Раздел первый Общие сведения

Вид практики _____

Учебная / производственная (преддипломная)

Тип практики _____

Форма практики _____

Непрерывная / дискретная

Сроки прохождения практики: с _____._____._____ по _____._____._____

Объем практики (з.е., кол-во часов, недель) _____

Наименование организации-базы практики _____

Местонахождение организации-базы практики _____

Раздел второй Даты прохождения практики

Выбыл(а) из университета

_____/_____

«_____» _____ 20__ г.

Подпись, расшифровка подписи, печать

Прибыл(а) на базу практики

_____/_____

«_____» _____ 20__ г.

Подпись, расшифровка подписи, печать

Выбыл(а) с базы практики

_____/_____

«_____» _____ 20__ г.

Подпись, расшифровка подписи, печать

Прибыл(а) в университет

_____/_____

«_____» _____ 20__ г.

Подпись, расшифровка подписи, печать

Раздел третий
Индивидуальное задание.
Содержание и планируемые результаты практики

1. Индивидуальное задание на практике
2. Содержание работы и планируемые результаты.
3. Тема научного исследования
4. Рекомендации по сбору материала для проведения исследования

Руководитель практики от организации

Руководитель практики от института

Структурное подразделение базы практики

Наименование кафедры

Должность

Подпись

И.О. Фамилия

Должность

Подпись

И.О. Фамилия

МП

МП

Рабочий график (план) проведения практики

№ п/п	Этапы работ	Сроки	Примечания

Руководитель практики от организации

Руководитель практики от института

Структурное подразделение базы практики

Наименование кафедры

Должность

Подпись

И.О. Фамилия

Должность

Подпись

И.О. Фамилия

МП

МП

Раздел пятый

Перечень материалов, собранных во время практики

(копии документов, рабочие версии проектов, оттиски статей,
полевой материал и др.)

Раздел шестой
Характеристика работы обучающегося

Руководитель практики от организации

Структурное подразделение базы практики

Должность

Подпись

И.О. Фамилия

МП

Раздел седьмой
ХАРАКТЕРИСТИКА-ОТЗЫВ
руководителя практики от института

Руководитель практики от института

Наименование кафедры

Должность

Подпись

И.О. Фамилия

МП

Заметки

Образец оформления титульного листа отчета

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина»
(ФГБОУ ВО «СГУ им. Питирима Сорокина»)
Институт естественных наук
Кафедра химии

ОТЧЕТ
по учебной (ознакомительной) практике

Сроки прохождения практики: (108 час , рассредоточенная)

Исполнитель:
Студент(ка) 211ХМо группы _____ ФИО

Руководитель практики _____ ФИО

Оценка:

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**Паспорт фонда оценочных средств учебной практики**

№ п/п	Контролируемые виды деятельности	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Установочная конференция, знакомство с требованиями при прохождении производственной практики, с формой и содержанием отчетной документации, прохождение инструктажа по технике безопасности	УК – 1,6	План практики
2	Участие в ознакомительных экскурсиях в институты ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, предприятия и учреждения г. Сыктывкара	ОПК – 1 - 5 ПК – 1	Отчет
4	Отчет и дневник о прохождении практики	ОПК – 6	Отчет , дневник