

72МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б2.В.01.(У)
(индекс практики)

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная практика
(практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)
(наименование практики)

по направлению подготовки
18.03.02.01 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии,
нефтехимии и биотехнологии

направленность (профиль)
Рациональное природопользование, рециклинг и утилизация отходов

Форма обучения: заочная

Год набора: 2020

Общая трудоемкость: 3Е

Распределение часов практики по семестрам

Семестр	2	Итого
Форма контроля	Зачет с оценкой	
Вид занятий		
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	-	-
Промежуточная аттестация	0,2	0,2
Контактная работа	0,2	0,2
Иные формы	107,8	107,8
Итого	108	108

Программу практики составил(и):

Доцент, к.т.н. Авдякова О.С.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Старший преподаватель Шевченко Ю.Н.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:

☒

Отсутствует

☐

Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Программа практики составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана
направления подготовки 18.03.02.01 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической
технологии, нефтехимии и биотехнологии

Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» августа 2025г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры

«Химическая технология и ресурсосбережение»

(протокол заседания № 2 от «19» сентября 2019 г.).

1. Цель практики

Цель – получение первичных профессиональных умений и навыков в процессе знакомства со спецификой работы специалистов в сфере ресурсосбережения. Учебная практика призвана способствовать формированию серьезной мотивации профессионального развития у студентов-первокурсников.

Задачи:

1. Изучение организационной структуры предприятия, получение общих представлений о работе, о выпуске продукции и производственных процессах на промышленных предприятиях.
2. Закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин.
3. Изучение особенностей строения, состояния, поведения и/или функционирования конкретных технологических процессов.
4. Подготовка к осознанному и углубленному изучению общепрофессиональных и специальных дисциплин.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Данная практика относится к Блоку 2 «Практики» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная практика – «Введение в профессию», «Общая и неорганическая химия», «Проблемы устойчивого развития».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: «Аналитическая химия», «Органическая химия», «Производственная практика (практика по получению профессиональных навыков и опыта профессиональной деятельности)»

3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения

Вид практики: учебная

Способ (*при наличии*): стационарная, выездная

Форма (формы) проведения практики: непрерывно.

4. Тип практики

Практика по получению первичных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

5. Место проведения практики

Предприятия химического направления, оснащенные современным технологическим оборудованием и испытательными приборами, научно-производственные объединения, соответствующие направлению подготовки студентов: ООО «Тольяттикаучук», ПАО «Тольяттиазот», ПАО «Куйбышевазот», АО «Сызранский нефтеперерабатывающий завод», ООО «Средневожская химическая компания», ООО «ОЗОН», ООО «ЭкоРесурсПоволжье» и другие профильные предприятия.

Учебная практика проводится также в ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет» в лабораториях кафедры «Химическая технология и ресурсосбережение» или в лабораториях НИЧ.

Предпочтения отдаются предприятиям химического направления, оснащенным современным технологическим оборудованием и испытательными приборами, научно-производственные объединения, соответствующие направлению подготовки студентов; ООО «Тольяттикаучук», ПАО «Тольяттиазот», ПАО «Куйбышевазот», АО «Сызранский нефтеперерабатывающий завод», ООО «Средневожская химическая компания», ООО «ОЗОН», ООО «ЭкоРесурсПоволжье» и другие профильные предприятия. Для некоторых предприятий имеется долгосрочные договора на прохождение практики и самостоятельный договор оформлять не надо.

6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОК-7 -способность к самоорганизации и самообразованию	-	Знать: алгоритмы и методики поиска первичной обработки научной и научно-технической информации.
		Уметь: ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций.
		Владеть: навыками написания отчета по сделанной работе.
ПК-4 -способность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий	-	Знать: нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий.
		Уметь: анализировать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий.
		Владеть: навыками использования нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий в производственной деятельности.
ПК-6 - способность следить за выполнением правил техники безопасности,	-	Знать: правила техники безопасности, нормы охраны труда на предприятиях химического, нефтехимического и биотехнологического профиля.
		Уметь: применять правила техники

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятиях		безопасности, нормы охраны труда на предприятиях.
		Владеть: навыками прохождения инструктажа.

7. Структура и содержание практики

Вид учебной работы	Этапы практики	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
ИФ	1. Подготовительный этап 1.1. Оформление договора на практику, знакомство с целью и содержанием практики, требованиями к оформлению актов и отчетов по практике. 1.2. Инструктаж по технике безопасности и противопожарной безопасности на предприятии.	2	10	10	Договор на практику, контроль посещения
ИФ	2. Учебный этап 2.1. Знакомство с предприятием, видами выпускаемой продукции, сырьевой базой 2.2. Знакомство с конкретным технологическим процессом с точки зрения образования выбросов, отходов или стоков; 2.3. Знакомство с основным технологическим оборудованием по очистке газовых выбросов или сточных вод; 2.4. Знакомство с технологиями по переработке отходов.	2	68	-	Контроль посещения
ИФ	3. Заключительный этап 3.1. Изучение нормативной, законодательной и технической литературы по теме практики 3.2. Подготовка отчета по практике 3.3. Проверка отчета на Антиплагиат	2	29,8	-	Отчет по практике
ПА	Промежуточная аттестация	2	0,2	90	Отчет по практике
Форма (формы) отчетности по практике					Отчет по практике
Итого:			108	100	

Требования к отчетности по практике

Результатом прохождения практики является отчет по практике.

Отчет должен включать содержание, введение, основную часть, заключение, список использованных источников (список используемой литературы)

В отчете по практике можно отразить:

1. Описание общей структуры изучаемого производства (отдела, лаборатории);
2. Описание необходимого сырья для изучаемого производства, вспомогательных материалов и энергоресурсов;
3. Принципиальную технологическую схему и ее описание с точки зрения образования газовых выбросов, сточных вод или отходов;
4. Описание способов улавливания и очистки газовых выбросов.
5. Описание системы сбора и очистки сточных вод.
6. Описание технологий с использованием вторичного сырья или утилизации отходов.

7. Образовательные технологии

Используются следующие технологии:

1. *Деятельностные практико-ориентированные технологии*, направленные на формирование системы профессиональных практических умений при проведении экспериментальных исследований, обеспечивающих возможность качественно выполнять профессиональную деятельность. Используется анализ, сравнение методов проведения физико-химических исследований, выбор метода, в зависимости от объекта исследования в конкретной производственной ситуации и его практическая реализация.

2. *Развивающие проблемно-ориентированные технологии*, направленные на формирование и развитие проблемного мышления, мыслительной активности, способности видеть и формулировать проблемы, выбирать способы и средства для их решения.

3. *Личностно-ориентированные технологии обучения*, обеспечивающие в ходе учебного процесса учет различных способностей обучаемых, создание необходимых условий для развития их индивидуальных способностей, развитие активности личности в учебном процессе. Личностно-ориентированные технологии обучения реализуются в результате индивидуального общения преподавателя и студента на консультациях.

9. Методические указания

Учебная практика проводится в форме экскурсий по территории химического предприятия, где в виде ознакомительных лекций дается характеристика выпускаемой продукции, рассматривается сырьевая база предприятия.

Экскурсии по цеху сопровождаются лекциями по конкретным технологическим процессам и наглядной демонстрацией установленного химического оборудования.

После экскурсий по производственным помещениям студент знакомится с технологическими регламентами и другой технической документацией по конкретному типовому процессу и аппаратам, которые используются для него.

При прохождении учебной практики в научно-исследовательской организации или лаборатории во время экскурсии в виде ознакомительных лекций рассказывается тематика проводимых исследований, опыт внедрения исследований в производство.

Знакомство с лабораториями сопровождается рассказом о возможностях и наглядной демонстрацией оборудования и приборов, о научно-исследовательских технологиях.

Студент получает информацию по поиску научной и другой технической информации по научным журналам, базам данных и другим источникам.

Обязанности студента во время прохождения учебной практики:

- в установленный срок явиться на место практики и приступить к выполнению программы практики;
- подчиняться действующим на предприятии правилам внутреннего распорядка;
- изучить и строго соблюдать правила техники безопасности, охраны труда, производственной санитарии и пр.;
- соблюдать правила работы с технической документацией;
- выполнять все рекомендации руководителей практики, касающиеся прохождения практики;
- собрать материал по месту практики согласно программе практики и индивидуальному заданию;
- получить подпись и печать руководителя практики от предприятия на акте о прохождении практики;
- подготовить отчет по практике и защитить его у руководителя практики.

На студентов, нарушивших правила внутреннего трудового распорядка, например при потере пропуска, руководители предприятия могут наложить материальное взыскание и сообщить о нарушении по месту учебы.

Отчеты по практикам оформляются в электронном виде. На титульном листе отчета указывается фамилия, имя, отчество студента, номер группы, руководители практики от кафедры и предприятия, дата сдачи отчета и год прохождения практики.

К отчету прилагается акт о прохождении практики, на котором ставится подпись с оценкой от руководителя практики от предприятия и печать подразделения, где проходила практика.

Практика подразумевает аттестацию по результатам её прохождения, поэтому необходимо выложить всю документацию в соответствующий курс практики задание «Отчет по практике» на СДО РОСДИСТАНТ.

Отчет проверяется руководителем в программе АНТИПЛАГИА ТГУ, необходимый минимум 70%.

Результат учебной практики оценивается индивидуально по пятибалльной шкале. Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов. Всю отчетную документацию обучающийся выкладывает в СДО Росдистант не позднее последнего дня практики.

10. Оценочные средства

10.1. Паспорт оценочных средств

Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
ПК-4	Вопросы к зачету с оценкой № 1,2,4,5,8,9 10, 11, 12,16,21,22
ПК-6	Вопросы к зачету с оценкой № 6,7,13.14,15,17,18,19,20

10.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля успеваемости

10.2.1. Отчет по практике

(наименование оценочного средства)

Типовые примеры заданий

1. Подготовительный этап.

Краткое описание и регламент выполнения

- оформить договор на практику;
- изучить цели и задачи практики;
- изучить требования по оформлению отчета и акта о прохождении практики;
- пройти инструктаж по технике безопасности на предприятии;
- получить пропуск на предприятие или допуск к работе (при необходимости);

2 Учебный этап

Краткое описание и регламент выполнения

- изучить специфику и структуру предприятия-базы практики; виды выпускаемой продукции; сырьевую базу;
- изучить какой-то конкретный технологический процесс с точки зрения образования газовых выбросов, стоков и отходов;
- изучить работу конкретной установки по очистке газовых выбросов;
- изучить методы и способы очистки сточных вод;
- изучить методы и способы использования на предприятии ресурсосберегающих технологий;
- изучить систему экологического производственного контроля на предприятии.

3 Заключительный этап

Краткое описание и регламент выполнения

- изучить нормативную, законодательную, технологическую документацию или техническую литературу по теме отчета;
- оформить отчет о практике;
- подписать и поставить печать на акте о прохождении практики у руководителя практики от предприятия;
- сдать пропуск на предприятие или рабочее место в лаборатории в порядке;
- выложить отчет в СДО РОСДИСТАНТ для проверки на Антиплагиат;
- выложить всю документацию для оценки на СДО РОСДИСТАНТ.

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется, если оформлен договор, представленный отчет содержит необходимый и достаточный объем материалов, соответствует заданию, грамотно оформлен, успешно прошел проверку на Антиплагиат. Студент свободно владеет излагаемым материалом и в итоге набрал 80-100 баллов.

оценка «хорошо» выставляется, если оформлен договор, представленный отчет содержит необходимый и достаточный объем материалов, соответствует заданию, оформлен в соответствии с предъявляемыми требованиями, но имеет недочеты или неточности, успешно прошел проверку на Антиплагиат. Студент владеет излагаемым материалом достаточно хорошо и в итоге набрал 60-79 баллов.

«удовлетворительно» выставляется, если оформлен договор, представленный отчет содержит достаточный объем материалов, соответствует заданию не в полной мере, оформлен в соответствии с предъявляемыми требованиями, но имеет недочеты или неточности, прошел проверку на Антиплагиат. Студент недопонимает сути изложенного материала и в итоге набрал 40-59 баллов.

оценка «неудовлетворительно» выставляется, если представленный отчет не содержит необходимый и достаточный объем материалов, не соответствует заданию, оформлен с отклонениями от предъявляемых требований. Отчет не набрал необходимый процент оригинальности. Студент не понимает сути изложенного материала и в итоге набрал 0-39 балла..

10.3.Оценочные средства для промежуточной аттестации

10.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

№ п/п	Вопросы к зачету с оценкой
1	Организационная структура предприятия
2	Дать характеристику производственного участка, на котором проходила практика
3	Перечислить права и обязанности специалистов -экологов
4	Какие материалы были собраны на практике?
5	Перечислить этапы отбора и анализа информации.
6	Дать характеристику предприятия с позиции рационального природопользования.
7	Какие отходы образуются на данном участке?
8	Какое газоочистное оборудование используется в производстве?
9	Какие нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий используются в производстве.
10	Какие технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции используются в процессе.
11	Дайте характеристику основного оборудования, используемого в технологическом процессе.
12	Сущность технологического процесса
13	Дайте характеристику технологическому процессу с позиции ресурсосбережения.
14	Дайте характеристику технологическому процессу с позицию антропогенного воздействия
15	Прокомментируйте протоколы производственного экологического контроля.
16	Какое сырье используется в технологическом процессе.
17	Какие имеются вредные производственные факторы.
18	Какие требования безопасности соблюдаются на производстве.
19	Предусмотрены ли в технологическом регламенте действия в случае аварийных ситуаций.
20	Какие аварийные ситуации возможны в технологическом процессе.
21	Какие предприятия на территории РФ выпускают аналогичную продукцию.
22	Назначение выпускаемой продукции.

Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
Зачет с оценкой	«отлично»	Выставляется студенту, если студент набрал 85-100 баллов по итогам прохождения практики.
	«хорошо»	Выставляется студенту, если студент набрал 70-84 баллов по итогам прохождения практики.
	«удовлетворительно»	Выставляется студенту, если студент набрал 55-69 баллов по итогам прохождения практики.
	«неудовлетворительно»	Выставляется студенту, если студент набрал 0-54 баллов по итогам прохождения практики.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

11.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Григорьева И. Ю	Основы природопользования [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И. Ю. Григорьева. - Москва : ИНФРА-М, 2018. - 336 с. : ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005475-9.	учебное пособие	2018	ЭБС "ZNANIUM.COM"
2	Никифоров Л. Л.	Экология [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л. Л. Никифоров. - Москва : ИНФРА-М, 2015. - 204 с. : ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010377-8.	учебное пособие	2015	ЭБС "ZNANIUM.COM"
3	Луканин А. В.	Инженерная экология [Электронный ресурс] : процессы и аппараты очистки сточных вод и переработки осадков : учеб. пособие / А. В. Луканин. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 605 с. : ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-012132-1.	учебное пособие	2017	ЭБС "ZNANIUM.COM"
4	Ветошкин А. Г.	Аппаратурное оформление процессов защиты атмосферы от газовых выбросов [Электронный ресурс] : учеб. пособие по проектированию / А. Г. Ветошкин. - Москва : Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. - 244 с. : ил. - ISBN 978-5-9729-0126-5	учебное пособие	2016	ЭБС "ZNANIUM.COM"

5	Ветошкин А. Г.	Инженерная защита гидросферы от сбросов сточных вод [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. Г. Ветошкин. - Москва : Инфра-Инженерия, 2016. - 296 с. : ил. - ISBN 978-5-9729-0125-8	учебное пособие	2016	ЭБС «IPRbooks»
6	Ветошкин А. Г.	Технология защиты окружающей среды [Электронный ресурс] : (теоретические основы) : учеб. пособие / А. Г. Ветошкин, К. Р. Таранцева ; под ред. А. Г. Ветошкина. - Москва : ИНФРА-М, 2015. - 362 с. : ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-009259-1	учебное пособие	2015	ЭБС "ZNANIUM.COM"
7	Денисова В.В.	Основы природопользования и энергоресурсосбережения [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. В. Денисов [и др.] ; под ред. В. В. Денисова. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 408 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2674-4.	учебное пособие	2018	ЭБС «Лань»

11.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
8	Бочкарев В. В.	Оптимизация химико-технологических процессов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. В. Бочкарев ; Томский политехнический университет. - Томск : ТПУ, 2014. - 263 с. - ISBN 978-5-4387-0420-1.	учебное пособие	2014	ЭБС "IPRbooks"
9	Кузнецова И.М.; Харлампиди.Х. Э.	Общая химическая технология [Электронный ресурс] : основные концепции проектирования химико-технологических систем : учебник / И. М. Кузнецова [и др.] ; под ред. Х. Э. Харлампиди. - Изд. 2-е, перераб. - Санкт-Петербург : Лань, 2014. - 380 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1479-6.	учебник	2014	ЭБС "Лань"
10	Собгайда Н. А.	Методы контроля качества окружающей среды [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н. А. Собгайда. - Москва : Форум : ИНФРА-М, 2016. - 112 с. : ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-185-3.	учебное пособие	2016	ЭБС "ZNANIUM.COM"
11	Тимофеева С. С.	Промышленная экология [Электронный ресурс] : практикум : учеб. пособие / С. С. Тимофеева, О. В. Тюкалова. - Москва : Форум : ИНФРА-М, 2017. - 128 с. : ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-91134-862-5	учебное пособие	2017	ЭБС "ZNANIUM.COM"

11.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- **Теоретические основы химической технологии**

Журнал публикует сообщения о новых технологических процессах в обрабатывающей промышленности с точки зрения фундаментальной науки. Статьи в журнале посвящены основам тепломассообмена, процессам разделения, межфазным явлениям, течению сыпучих материалов, биотехнологии, оптимизации, автоматизации и управлению, экономии энергии, металлов и сырья, защите окружающей среды и смежным темам. **Журнал входит в Перечень ВАК и систему РИНЦ.** Для зарегистрированных пользователей Научной электронной библиотеки (eLibrary) доступен полнотекстовый архив с 2011 года: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8244>

- <http://www.gjesm.net> - статьи журнала Global Journal of Environmental Science and Management, посвященного защите окружающей среды, промышленной экологии и управлению в этой области.

11.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно
2	MathCAD версия 14 или 15	Акт п/п от 21.07.09 (Гос. Контракт 487 от 28.05.09), бессрочный
3	Office Standart	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия, бессрочный; Договор № 727 от 20.07.2016г., срок действия, бессрочный
4	Компасс-3D	Бессрочная

11.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (Г-401)	Столы, стулья, компьютеры