

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

Б2.В.02.(П)
(индекс практики)

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика
(практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной
деятельности)

(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: 3 ЗЕ

Распределение часов практики по семестрам

Курс/Семестр	3/6	Итого
Форма контроля	Зачет с оценкой	
Вид занятий		
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	-	-
Промежуточная аттестация	0,2	0,2
Контактная работа	1	1
Иные формы	107	107
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 программы практики:

☒

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» декабря 2025г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры

«Химическая технология и ресурсосбережение»

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

1. Цель практики

Цель – является приобщение студента к социальной среде предприятия с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере путем непосредственного участия студента в производственной деятельности организации, закрепления теоретических знаний, полученных во время аудиторных занятий приобретение профессиональных умений и навыков.

Задачи:

1. Углубление, расширение, систематизация и закрепление теоретических знаний, полученных студентами при изучении общепрофессиональных, специальных дисциплин на основе изучения реальной деятельности организации соответствующей отрасли.
2. Получение опыта анализа работы предприятия с позиции ресурсосберегающих технологий.
3. Получение опыта анализа соответствия технологических процессов, системы контроля качества в целом и методов оценки качества работ, в том числе и по нормативным документам.
4. Формирование способности к критическому анализу действующих производств, сравнению их с альтернативными решениями.

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 – «Общая и неорганическая химия», «Проблемы устойчивого развития», «Аналитическая химия», «Органическая химия».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее «Теоретические основы энерго- и ресурсосберегающих процессов», «Технологии переработки и утилизации отходов», «Общая химическая технология», «Процессы и аппараты в химической технологии и биотехнологии», «Производственная практика (научно-исследовательская работа)»

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

Вид практики: производственная

Способ (*при наличии*): стационарная, выездная

Форма (формы) проведения практики: распределенная.

4. Тип практики

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

5. Место проведения практики

Для направления на практику студентам необходимо за три недели до начала практики самостоятельно найти организацию по профилю (оформить договор об

организации и проведении практики в 2-х экземплярах) или обратиться к специалистам центра организации практик и содействия трудоустройству для поиска организации для прохождения практики.

Сканированный вид подписанного организацией договора необходимо загрузить на сайт Росдиганта (Договор по практике).

Вы можете предоставить оригиналы документов как лично, так и по почте по адресу: 445020, Самарская область, г. Тольятти, ул. Белорусская, 14, кабинет Г - 413 (Центр организации практик).

Студенты, не определившиеся с местом прохождения практики за 2 недели до ее начала, будут распределены по имеющимся базам практик, а значит, отчет будут сдавать по данной организации. Вопросы можно задать в форуме курса по практике, или по эл. почте с указанием группы praktikastud@yandex.ru.

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
ПК-1 -способность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров	-	Знать: перечень нормативных технологических документов, регламентирующих процесс.
		Уметь: анализировать технологический регламент с позиции ресурсосбережения.
		Владеть: навыками использования технических средств для измерения основных параметров.
ПК-7 -готовность осваивать и эксплуатировать новое оборудование, принимать участие в наладивании, технических осмотрах, текущих ремонтах, проверке технического состояния оборудования и программных средств	-	Знать: технические характеристики оборудования, используемого в технологическом процессе.
		Уметь: четко организовать техническое обслуживание, предусматривающее выполнение комплекса работ, которые проводятся с определенной периодичностью и последовательностью, направленных на обеспечение исправного состояния оборудования.
		Владеть: приемами анализа параметров технического состояния оборудования до и после ремонта.

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.	6	10	10	Договор о прохождении практики
ИФ	2. Основной этап 2.1. Знакомство с производством, изучение организационной структуры 2.2. Анализ технологического процесса с позиции ресурсосбережения. 2.3. Анализ технологического оборудования. 2.4. Анализ альтернативных технологических процессов (с позиции ресурсосбережения) 2.5. Проведение экспериментов и обработка результатов	6	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	6	29,8	-	Отчет по практике
ПА	Промежуточная аттестация	6	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 в зависимости от места прохождения практики и индивидуального задания можно отразить:

1. Описание общей структуры изучаемого производства (отдела, лаборатории);
2. Принципиальную технологическую схему и ее описание с точки зрения образования газовых выбросов, сточных вод или отходов;
3. Описание недостатков технологической схемы или оборудования с позиции ресурсосбережения.
4. Конструкции и принцип работы технологического оборудования, связанного с рациональным использованием ресурсов или утилизацией отходов.
5. Описание причин неэффективной работы технологического ресурсосберегающего оборудования.
6. Современный уровень развития техники в области ресурсосберегающих технологий и оборудования.
7. Описание ресурсосберегающих технологий, процессов или аппаратов.
8. Выбор направления для усовершенствования рассматриваемого объекта с позиции ресурсосбережения.
9. Описание установки для проведения научных исследований, результаты экспериментов, их обсуждение.

10. 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

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

Экскурсии по цеху сопровождаются лекциями по конкретным технологическим процессам и наглядной демонстрацией установленного 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 производственной 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. При

Студент получает информацию по поиску научной и другой технической информации по научным журналам, базам данных и другим источникам. Изучает информацию по рассматриваемому производству и делает выводы об уровне существующего производства и перспективах его дальнейшего усовершенствования.

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-1, ПК-7	Вопросы к зачету с оценкой № 1 -21

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 работ. (при необходимости);

2 Основной этап

Краткое описание и регламент выполнения

- изучить общую структуру изучаемого производства (отдела, лаборатории);
- изучить и проанализировать технологическую схему с точки зрения образования газовых выбросов, сточных вод или отходов;
- изучить и проанализировать конструкции и принцип работы технологического оборудования, связанного с рациональным использованием ресурсов или утилизацией отходов
- изучить конкретную ресурсосберегающую технологию (процесс) и применяемое оборудование;
- - провести эксперименты и обобщить результаты.

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 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.

0.3.Оценочные средства для промежуточной аттестации

10.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

№ п/п	Вопросы к зачету с оценкой
1	Общая структура производства
2	Дать характеристику технологии, на которой базируется производство
3	Дать оценку воздействию производства на окружающую среду.
4	Дать характеристику предприятия с позиции рационального природопользования.
5	Какие отходы образуются на данном участке?
6	Используются ли технологии рециклинга?
7	Осуществим ли замкнутый водооборотный цикл?
8	Куда направляются отходы производства?
9	Существуют ли технологии по применению отходов производства, как вторичных ресурсов?
10	Какие технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции используются в процессе.
11	Недостатки существующей технологической схемы с точки зрения ресурсосбережения
12	Обоснуйте возможность усовершенствования технологического процесса с позиции ресурсосбережения
14	Соответствует ли применяемое оборудование современному уровню развития техники
15	Имеется ли оборудование, подлежащее модернизации
16	Приведите пример ресурсосберегающей технологии
17	Цель проведения научных исследований
18	Результаты проведенных экспериментов
19	Как будут использоваться результатов практики?
20	Перечислить этапы отбора и анализа информации.
21	Какие материалы были собраны на практике?

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	Каюков, А. Н.	Основы природопользования	учебное пособие	2020	ЭБС "Лань"
2	Иваныкина, Т. В.	Экология и основы природопользования (практические занятия)	учебно-методическое пособие	2020	ЭБС "Лань"
3	Суриков, П. В.	Оптимизация химико-технологических процессов переработки пластмасс	учебно-методическое пособие	2022	ЭБС "Лань"
4	Арутюнян, С. А.	Моделирование химико-технологических процессов	учебное пособие	2021	ЭБС "Лань"
5	Федорова, С. А.	Моделирование химико-технологических процессов. Конспект лекций	учебное пособие	2022	ЭБС "Лань"
6	Школьников Е. В.	Общая и неорганическая химия :	учебное пособие	2021	ЭБС "Лань"
7	Максимова, М. Г. и др	Химическая технология	учебное пособие	2021	ЭБС "Лань"
8	Разинов, А. И.	Процессы и аппараты химической технологии	учебник	2023	ЭБС "Лань"
9	Бердникова, Л. Н.	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	учебное пособие	2020	ЭБС "Лань"
10	Уварова, Е. Л.	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	учебное пособие	2021	ЭБС "Лань"
11	Денисов В. В., Денисова, И. А. Дрововозова Т. И., Москаленко А. П.	Основы природопользования и энергоресурсосбережения	учебное пособие	2020	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
1	Бочкарев В. В.	Оптимизация химико-технологических процессов	учебное пособие	2014	ЭБС "IPRbooks"
2	Кузнецова И.М.; Харлампиди.Х. Э.	Общая химическая технология	учебник	2014	ЭБС "Лань"
3	Собгайда Н. А.	Методы контроля качества окружающей среды	учебное пособие	2016	ЭБС "ZNANIUM.COM"
4	Тимофеева С. С.	Промышленная экология	учебное пособие	2017	ЭБС "ZNANIUM.COM"
5	Григорьева И. Ю	Основы природопользования	учебное пособие	2018	ЭБС "ZNANIUM.COM"
6	Никифоров Л. Л.	Экология	учебное пособие	2015	ЭБС " ZNANIUM.COM "
7	Луканин А. В.	Инженерная экология	учебное пособие	2017	ЭБС "ZNANIUM.COM"
8	Ветошкин А. Г.	Аппаратурное оформление процессов защиты атмосферы от газовых выбросов	учебное пособие	2016	ЭБС "ZNANIUM.COM"
9	Ветошкин А. Г.	Инженерная защита гидросферы от сбросов сточных вод	учебное пособие	2016	ЭБС «IPRbooks»
10	Ветошкин А. Г.	Технология защиты окружающей среды	учебное пособие	2015	ЭБС "ZNANIUM.COM"
11	Денисова В.В.	Основы природопользования и энергоресурсосбережения	учебное пособие	2018	ЭБС «Лань»

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
2	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (УЛК-314)	Переносной проектор, экран, столы ученические, стол преподавательский, стулья, доска аудиторная (маркерная), ПК с выходом в сеть Интернет
3	Аудитория веб-конференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (УЛК-810)	Экран телевизионный, ширма, проектор на штативе, стол преподавательский, стул преподавательский, транспарант-перетяжка, системный блок