

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель ректора по развитию УП

Заведующий кафедрой «Химия,
химические процессы и технологии»

(подпись) А.Н. Ярыгин
(И.О. Фамилия)
« ____ » _____ 20 ____ г.

(подпись) Г.И. Остапенко
(И.О. Фамилия)
« ____ » _____ 20 ____ г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.02(П) Производственная практика (технологическая практика)

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки (специальности)

18.03.01 Химическая технология

(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВПО/ ФГОС ВО)

Химическая технология органических и неорганических веществ

(направленность (профиль))

Форма обучения заочная

Распределение часов по семестрам и видам занятий (по учебному плану)

Количество ЗЕТ	3					
Недель по РУП	2					
Виды контроля по курсам:	Зачеты					
	№№ курсов					
	1	2	3	4	5	Итого
ЗЕТ по семестрам			3			3
Часы			108			108
Недели			2			2

Тольятти, 2016

Программа практики составлена на основании ФГОС ВПО/ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки (специальности) 18.03.01 «Химическая технология»
(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВПО/ ФГОС ВО)

Рецензирование программы практики:

☒

Отсутствует

☒

Учебная (рабочая) программа одобрена на заседании кафедры «Химия, химические процессы и технологии» (протокол заседания № ____ от «__» _____ 20__ г.).

☐

Рецензент

(должность, ученое звание, степень)
«__» _____ 20__ г.

(подпись)

(И.О. Фамилия)

Срок действия программы практики до № ____ от «__» _____ 20__ г.

Информация об актуализации программы практики:

Протокол заседания кафедры № ____ от «__» _____ 20__ г.

Протокол заседания кафедры № ____ от «__» _____ 20__ г.

Протокол заседания кафедры № ____ от «__» _____ 20__ г.

Протокол заседания кафедры № ____ от «__» _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического управления

«__» _____ 20__ г.

(подпись)

Л.Р. Хамидуллова
(И.О. Фамилия)

АННОТАЦИЯ

Б2.В.02(П) Производственная практика (технологическая практика)

(наименование практики)

1. Цель и задачи практики

Цель – закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении общепрофессиональных дисциплин.

Задачи:

1. Ознакомление с технологическими схемами производства, нормативно-технической документацией, сущностью и значением отдельных операций и их параметров.

2. Анализ факторов, влияющих на эффективность технологического процесса и на качество продукции.

3. Ознакомление с вопросами технико-технологического и организационно-экономического обеспечения производства продукции.

4. Изучение вопросов безопасности жизнедеятельности химического предприятия.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная практика – «Общая химия», «Органическая химия», «Аналитическая химия», «Физико-химические методы анализа».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые на данной практике – «Общая химическая технология», «Химия и технология органических веществ», «Процессы и аппараты в химической технологии и биотехнологии», «Химия и физика высокомолекулярных соединений», «Химия и технология неорганических веществ».

3. Способ проведения практики

Стационарная, выездная

4. Форма (формы) проведения практики

Непрерывно

5. Место проведения практики

Современные предприятия химического направления, оснащенные современным технологическим оборудованием и испытательными приборами, соответствующие направлению подготовки студентов, в основном:

ООО «СИБУР Тольятти» («Тольяттикаучук»), ЗАО корпорация «Тольяттиазот», ПАО «Куйбышевазот», АО «Сызранский нефтеперерабатывающий завод

Технологическая практика также может проводиться на кафедре «Химия, химические процессы и технологии» в лабораториях: «Органическая химия», «Технология органических соединений».

6. Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-1)	Знать: – материальные и энергетические потоки химического предприятия; виды химической продукции, выпускаемые предприятием
	Уметь: – применять знания, полученные при изучении дисциплин и учебных курсов, на производстве;
	Владеть: – начальными навыками чтения принципиальных технологических схем отдельных узлов и установок конкретного производства
способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-4)	Знать: – основные технологические процессы и технические средства химических технологий
	Уметь: – оценить экологические последствия конкретных технических решений
	Владеть: – способами и приемами, снижающими неблагоприятные экологические последствия от принимаемых технических решений.
способность анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить	Знать: – перечень необходимой документации для осуществления технологического процесса; основное химическое оборудование

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
заявки на приобретение и ремонт оборудования (ПК-9)	Уметь: – анализировать техническую документацию
	Владеть: – правилами приобретения химического оборудования
способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса (ПК-11)	Знать: – правила поведения в случае нарушения технологического режима
	Уметь: – применить полученные знания для устранения или ликвидации возможного источника аварийной ситуации
	Владеть: – правилами поведения в случае нарушения технологического режима

Основные этапы практики:

№ п/п	Разделы (этапы) практики
1	Подготовительный этап, включающий: - организационное собрание студентов, знакомство с целью и содержанием практики, графиком проведения консультаций, приказами по распределению студентов по предприятиям, требованиями к оформлению отчетов по практике; - инструктаж по технике безопасности и противопожарной безопасности на предприятии.
2	Основной этап, включающий: - знакомство с предприятием, видами выпускаемой продукцией, сырьевой базой; - знакомство с конкретным технологическим процессом; - знакомство с основным технологическим оборудованием или методиками аналитического контроля процесса и качества готовой продукции.
3	Заключительный этап, включающий: - изучение технической и технологической литературы по ведению процессов; - подготовку отчета по практике; - защиту отчета по практике на кафедре

Общая трудоемкость практики – 3 ЗЕТ.

Разработчик программы:

доцент, С.Н.С., К.Т.Н.
(должность, ученое звание, степень)

О.С.Авдякова
(И.О.Фамилия)

7. Структура и содержание практики

Курс прохождения практики 3

Разделы (этапы) практики	Виды учебной/производственной работы на практике				Необходимые материально-технические ресурсы	Формы текущего контроля	Рекомендуемая литература (№)
	Деятельность непосредственно на базе практики		Самостоятельная работа				
	в часах	виды учебной работы на практике	в часах	формы организации самостоятельной работы			
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Подготовительный этап							
1.1. Организационное собрание студентов, знакомство с целью и содержанием практики, графиком проведения консультаций, приказами по распределению студентов по предприятиям, требованиями к оформлению отчетов по практике.		Ознакомительные лекции.	2/4	Изучение программы практики и требований к оформлению отчетов.		Контроль за посещением	
1.2. Инструктаж по технике безопасности и противопожарной безопасности на предприятии.	2/2	Ознакомительные лекции.	2/4	Усваивание материалов по технике безопасности и пожарной безопасности	Наглядные пособия	Опрос	
2. Основной этап							
2.1.. Знакомство с предприятием, видами выпускаемой продукцией, сырьевой базой	8/6	Обзорная экскурсия, наблюдения	4/6	Обработка и анализ полученной информации	Производственная база	Контроль за посещением	
2.2.Знакомство с конкретным технологическим процессом.	26/16	Наблюдения, сбор фактического материала	6/14	Сбор литературного материала	Производственная база	Контроль за посещением	1-6

1	2	3	4	5	6	7	8
2.3. Знакомство с основным технологическим оборудованием или методиками аналитического контроля процесса и качества готовой продукции	28/18	Наблюдения, сбор фактического материала	6/10	Сбор литературного материала	Производственная база	Контроль за посещением	1-6
3. Заключительный этап							
3.1. Изучение технической и технологической литературы по ведению процессов	10/6	Систематизации материала	4/6	Обработка материала	Научно-техническая библиотека	Контроль за посещением	
3.2. Подготовка отчета по практике	6/6		4/10	Обобщение полученной информации		Наличие отчета	1-6
3.3. Защита отчета по практике на кафедре		Устный доклад					
Итого:	80/54		28/54				

* в числителе указаны часы при прохождении практики в сторонней организации, в знаменателе указаны часы, при прохождении практики на кафедре

8. Критерии и нормы текущего контроля и промежуточной аттестации

Формы текущего контроля	Условия допуска	Критерии и нормы оценки
Отчет по практике	Две недели технологической практики на территории производственной базы	«–» отчет не оформлен и не подписан со стороны предприятия
		«+» отчет оформлен и подписан со стороны предприятия

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Критерии и нормы оценки	
Дифференцированный зачет	Оформленный и подписанный руководителями практики отчет; Устный доклад по материалам практики	«отлично»	Грамотное оформление отчета, наличие технологических схем и рисунков оборудования, свободное владение излагаемым материалом.
		«хорошо»	Наличие недочетов, неточностей при оформлении отчета. Не может ответить на 2 вопроса преподавателя.
		«удовлетворительно»	Небрежное оформление отчета, непонимание сути изложенного материала. Не может ответить на 3 вопроса преподавателя.
		«неудовлетворительно»	Отсутствие отчета.

Время проведения промежуточной аттестации: последний рабочий день практики на итоговой конференции.

9. Вопросы к промежуточной аттестации

№ п/п	Вопросы
1	Мероприятия по безопасному ведению технологических процессов
2	Физико-химические основы изучаемого технологического процесса
3	Принципиальная технологическая схема изучаемого процесса
4	Материально-сырьевые потоки технологического процесса
5	Аппаратурное оформление технологического процесса
6	Современное химическое оборудование, аппараты, приборы
7	Аналитические методики для изучения состава химических веществ
8	Принцип работы, назначение лабораторного оборудования, приборов или установок
9	Нормативно-техническая документация, регламентирующая ведение технологического процесса
10	Правила ведения лабораторного эксперимента
11	Химические реакции, лежащие в основе проводимых анализов или экспериментов
12	Пути поиска новой научной информации
13	Выбор направления для совершенствования технологического процесса

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

10.1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (этапы) практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Подготовительный этап	ПК – 1	Пропуск на предприятие, допуск к работе в лабораторию
2.	Основной этап	ПК – 1, 4, 9, 11	Отчет по практике
3	Заключительный этап	ПК – 9	Отчет по практике с процентом оригинальности выше 70%, подписанный руководителем практики

10.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

10.2.1. Задания на практику

Задание №1 (подготовительный этап):

- 1а – получить направление на практику;
- 1б – изучить цели и задачи практики;
- 1в – пройти инструктаж по технике безопасности на предприятии;
- 1г – получить пропуск на предприятие или допуск к работе;

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если выполнены задания 1а, 1б, 1в, 1г в течение 3-х дней;
- оценка «хорошо», если задания 1а, 1б, 1в, 1г выполнены в течение недели;
- оценка «удовлетворительно», если задания 1а, 1б, 1в, 1г выполнены с опозданием на неделю;
- оценка «неудовлетворительно», если задания 1а, 1б, 1в, 1г не выполнены.

Задание № 2 (основной этап):

- 2а – изучить технологический процесс конкретного производства;
- 2б – освоить работу конкретных узлов, прибора или оборудования;
- 2в – изучить принцип устройства и работы основного аппарата или освоить метод анализа, исследования;
- 2г – вести предварительные записи или лабораторный журнал.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если выполнены все задания 2а, 2б, 2в, 2г, что грамотно и полно отражено в отчете;
- оценка «хорошо», если задания 2а, 2б, 2в, 2г выполнены частично, а в отчете имеются неточности и недочеты;
- оценка «удовлетворительно», если задания 2а, 2б, 2в, 2г выполнены не полностью и имеются грубые ошибки в отчете;
- оценка «неудовлетворительно», если задания 2а, 2б, 2в, 2г не выполнены.

Задание № 3 (заключительный этап):

- 3а - оформить отчет о практике;
- 3б – подписать отчет по практике руководителем практики от предприятия;
- 3в - поставить печати на отчете (для стороннего предприятия);
- 3г - сдать пропуск на предприятие или рабочее место в лаборатории в порядке;

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если выполнены задания 3а, 3б, 3в, 3г и оценка от руководителя практики «отлично»;
- оценка «хорошо», если выполнены задания 3а, 3б, 3в, 3г и оценка от руководителя практики «хорошо»;
- оценка «удовлетворительно», если выполнены задания 3а, 3б, 3в, 3г и оценка от руководителя практики «удовлетворительно»;
- оценка «неудовлетворительно», если задания 3а, 3б, 3в, 3г не выполнены.

11. Образовательные технологии и методические указания по выполнению заданий практики

Практика проводится с использованием традиционной и информационной образовательных технологий, применяются также технологии развития критического мышления и проектного обучения.

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

При прохождении технологической практики в 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.

Работа над отчетом по практике учит работать с литературой, закладывает основы навыков и умений по работе над курсовыми и выпускными работами.

При наличии согласия ответственного лица от предприятия (руководителя лаборатории) студент может быть допущен к работе на конкретном рабочем месте под контролем.

Отчет по технологической практике оформляется как в электронном виде (для проверки в программе Антиплагиат), так и на бумажном носителе. На титульном листе отчета указывается фамилия, имя, отчество студента, номер группы, место и год прохождения практики; ставится подпись с оценкой от руководителя практики от предприятия и печать подразделения, где проходила практика. Отчет должен включать введение, основную часть, список литературы, содержание.

Основная часть может включать:

1. Описание общей характеристики изучаемого производства (лаборатории) – основные подразделения;
2. Характеристику готовой продукции, направление ее применения или переработки;

3. Описание необходимого сырья для изучаемого производства, вспомогательных материалов и энергоресурсов;
4. Принципиальную технологическую схему и ее описание;
1. Описание принципа работы основного контактного аппарата, реактора и т.п.
2. Описание методов контроля качества сырья, полупродуктов и готовой продукции для изучаемого производства.
3. Описание методов исследования свойств химических веществ или их синтеза.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение

12.1. Обязательная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Количество в библиотеке
1	Левенец Т. В. Основы химических производств [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т. В. Левенец, А. В. Горбунова, Т. А. Ткачева. - Оренбург : ОГУ, 2015. - 122 с. : ил. - ISBN 978-5-7410-1292-5.	учебное пособие	ЭБС "IPRbooks"
2	Исляйкин М. К. Теория химико-технологических процессов органического синтеза [Электронный ресурс] : механизмы органических реакций : учеб. пособие / М. К. Исляйкин ; Иван. гос. хим.-технол. ун-т. - Иваново : [ИГХТУ], 2016. - 129 с. : ил.	учебное пособие	ЭБС «Лань»
3	Потехин В. М. Основы теории химических процессов технологии органических веществ и нефтепереработки [Электронный ресурс] : учебник для студентов химико-технолог. специальностей вузов / В. М. Потехин, В. В. Потехин. - 4-е изд., стереотип. - Санкт-Петербург : ХИМИЗДАТ, 2017. - 943 с. : ил. - (Учебник для вузов). - ISBN 978-5-93808-287-8.	учебник	ЭБС "IPRbooks"
4	Сутягин В. М. Общая химическая технология полимеров [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. М. Сутягин, А. А. Ляпков. - Изд. 3-е, испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 208 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2713-0.	учебное пособие	ЭБС «Лань»

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки

(подпись)

А.М.Асаева

(И.О. Фамилия)

«__» _____ 20__ г.

МП

12.2. Дополнительная литература и учебные материалы (аудио-, видеопособия и др.)

фонд научной библиотеки ТГУ:

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.)	Количество в библиотеке
1	Химическая технология органических веществ [Электронный ресурс] : учеб. пособие. Часть 1 / М. Ю. Субочева [и др.]. - Тамбов : ТГТУ, 2012. – 172 с.	учебное пособие	ЭБС "IPRbooks"
2	Шабаров Ю. С. Органическая химия [Электронный ресурс] : учебник / Ю. С. Шабаров. - Изд. 5-е, стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2011. - 847 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1069-9.	учебник	ЭБС «Лань»

12.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. 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>

2. Chemical and Process Engineering Research

Журнал на английском языке Международного института по науке, технологиям и образованию (International Institute for Science, Technology and Education) (США, Великобритания, Гонконг). Публикует оригинальные статьи, касающиеся различных аспектов химического машиностроения, в том числе, управление процессами и контрольно-измерительными приборами данного производства. Доступен полнотекстовый архив с 2011 года: <http://www.iiste.org/Journals/index.php/CPER/issue/archive>

3. Journal of Advanced Chemical Engineering

Научный рецензируемый и реферируемый журнал открытого доступа. Страна: Египет Язык: английский. Публикует оригинальные исследования, обзорные статьи, короткие сообщения в области химического машиностроения, современных материалов, биохимии. Доступен полнотекстовый архив с 2011 года: <http://www.ashdin.com/journals/published.aspx?jid=jace>

12.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Количество лицензий	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows	1398	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно
2	Office Standart	1398	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно; Договор № 727 от 20.07.2016г., срок действия - бессрочно

12.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практики	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м ²	Количество посадочных мест
1	Лаборатория "Органическая химия"	Столы лабораторные островные, полки для посуды, рефрактометр ИРФ 454 Б2М, стол лабораторный,	445020 Самарская обл. г.Тольятти, ул.Белорусская,	85,7	18

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практики	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м ²	Количество посадочных мест
		холодильник Атлант, тумбы для посуды и реактивов, стол лабораторный, мойки, вытяжные шкафы, стол письменный, шкаф для реактивов, шкаф сушильный Экрос 4610, колбонагреватель 4120, перемешивающее устройство 4610M, электроплитка, весы лабораторные НСВ123, табуреты лабораторные, химическая посуда	16 Б, позиция по ТП № 31, 2 этаж, (А-203)		
2	Лаборатория "Технология органических соединений"	Столы лабораторные островные физические; Столы островные химические; полки для посуды; мойки; Столы лабораторные; Столы письменные; шкаф вытяжной 1500ШВ; шкафы сушильный WS31; баня водяная многоместная; печь муфельная; плитка электрическая; магнитная мешалка; термостат VT8; аппарат для определения температуры вспышки; лабораторная ректификационная колонна; весы аналитические ВЛР200; весы электронные НЛ100; штативы лабораторные; табуреты лабораторные; стул; химическая посуда, доска меловая.	445020 Самарская обл. г.Тольятти, ул.Белорусская, 16 Б, позиция по ТП № 18, 3 этаж (А-311)	84,90	20
3	ЗАО «Корпорация Тольяттиазот»	Договор №. 649 от 25.06.2012 г. Срок действия до 2020 г.	445653 Самарская обл. г. Тольятти, Поволжское шоссе., 32		
4	ПАО "КуйбышевАзот"	Договор оформляется ежегодно на конкретных студентов и срок практики	445007, Россия, Самарская область, г. Тольятти, ул. Новозаводская, 6		

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практики	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м ²	Количество посадочных мест
5	ООО "СИБУР Тольятти" (ООО "Тольяттикаучук ")	Договор о сотрудничестве №1370/09 от 11.06.2009, Срок действия до 31.12.2019 г.	445007, Российская Федерация, Самарская область, г. Тольятти, ул. Новозаводская, 8		
6	Акционерное общество «Сызранский нефтеперерабаты вающий завод»	Договор оформляется на конкретных студентов на срок практики	446029, РФ, Самарская область, г. Сызрань, ул. Астраханская, 1		
7	Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы. 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.	Столы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет	445020 Самарская обл. г.Тольятти, ул. Белорусская, 14, позиция по ТП № 48, 4 этаж, (Г-401)	84,8	16