

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

## ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.04(П) Производственная практика  
(практика по получению профессиональных умений  
и опыта профессиональной деятельности)

*(наименование практики)*

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)/специализация)*

Форма обучения: очная

Год набора: 2018

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

Количество ЗЕТ	3											
Недель по РУП	2											
Виды контроля в семестрах:	Зачеты											
	№№ семестров											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Итого
ЗЕТ по семестрам						3						3
Часы						108						108
Недели						2						2

Тольятти, 2018

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 рабочей программы дисциплины:**

- ☒ Отсутствует
- ☒ Программа практики 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 рабочей программы дисциплины до «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.**

**Информация об актуализации рабочей программы дисциплины:**

Протокол заседания кафедры № \_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Протокол заседания кафедры № \_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Протокол заседания кафедры № \_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Протокол заседания кафедры № \_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой «Химия, химические процессы и технологии»  
*(разработавшей РПД)*

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
*(подпись)*

Г.И. Остапенко  
*(И.О. Фамилия)*

## **АННОТАЦИЯ**

### **Б2.В.04(П) Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)**

(наименование практики)

#### **1. Цель и задачи практики**

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

Задачи:

1. Изучить и проанализировать технологические схемы производства, нормативно-техническую документацию.
2. Выявить факторы, влияющие на эффективность технологического процесса и на качество продукции.
3. Накопить технологические данные для выполнения выпускной квалификационной работы.
4. Получить профессиональные умения и опыт работы на химических объектах.

#### **2. Место практики в структуре ОПОП ВО**

Данная практика относится к вариативной части, Блоку 2 «Практики».

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная практика – «Общая химическая технология», «Процессы и аппараты в химической технологии и биотехнологии», «Химия и физика высокомолекулярных соединений», «Химия и технология органических веществ 1».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые на данной практике – «Химия и технология органических веществ 2», «Химическая технология неорганических веществ», «Моделирование химико-технологических процессов», «Химия и технология олигомеров», «Технология производства синтетического каучука», подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР.

#### **3. Способ проведения практики**

Стационарная, выездная

#### 4. Тип и форма (формы) проведения практики

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Форма проведения практики: непрерывная.

#### 5. Место проведения практики

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

ООО «СИБУР Тольятти» («Тольяттикаучук»), ЗАО корпорация «Тольяттиазот», ПАО «Куйбышевазот», АО «Сызранский нефтеперерабатывающий завод», ООО «Средневолжская химическая компания» и др.

Производственная практика может проводиться в научно-исследовательских организациях и лабораториях, а также в ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет» на кафедре «Химия, химические процессы и технологии» в лабораториях: «Органическая химия», «Аналитическая химия», «Физико-химические методы анализа», «Технология органических соединений», в исследовательской лаборатории «Функциональные гетероциклические соединения» и в научно-исследовательской лаборатории НИЛ-13 имени С.П.Коршунова «Органический синтез и анализ».

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

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
готовность применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области,	Знать: – методики аналитического контроля качества сырья, технологических потоков и готовой продукции; – современные информационные технологии
	Уметь: – проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности
	Владеть: – навыками пользователя сетевых

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования (ПК-2)	компьютерных технологий и баз данных в своей профессиональной области
способность наладивать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств (ПК-6)	Знать: – технологические особенности работы оборудования
	Уметь: – применять знания, полученные при изучении дисциплин и учебных курсов для обеспечения бесперебойной работы оборудования
	Владеть: – начальными навыками настройки и проверки оборудования и программных средств
способность проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта (ПК-7)	Знать: – конкретное производство какого-либо химического продукта, производимого данным предприятием; аппаратное оформление технологического процесса
	Уметь: – выявить отклонения в работе оборудования
	Владеть: – навыками наблюдения за ходом технологического процесса с использованием контрольно-измерительных приборов и автоматики
готовность к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования (ПК-8)	Знать: – правила введения нового оборудования в эксплуатацию
	Уметь: – применить полученные знания для выявления возможного источника аварийной ситуации
	Владеть: – правилами поведения в случае нарушения технологического режима при введении нового оборудования
способность планировать и проводить физические и химические эксперименты,	Знать: – методики физических и химических экспериментов;

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-16)	– методы математического анализа и моделирования
	Уметь: – проводить обработку результатов экспериментов и оценивать погрешности
	Владеть: – навыками разработки принципиальных технологических схем отдельных узлов и установок конкретного производства
готовность проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов (ПК-17)	Знать: – основные методы анализов, применяемых на химических предприятиях
	Уметь: – выбирать подходящий метод анализа исходя из поставленной задачи и имеющегося оборудования.
	Владеть: – навыками работы на газовом хроматографе, спектральных приборах, выполнения объемного и весового анализа
готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-18)	Знать: – требования, предъявляемые к качеству основных продуктов органического и неорганического синтеза
	Уметь: – планировать и прогнозировать технологический процесс производства химических веществ с учетом качества сырья и требований к конечному продукту
	Владеть: – навыками выбора оптимальных технических средств при принятии конкретного технического решения
готовность использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том	Знать: – основные принципы устройства и функционирования современных приборов для физико-химических исследований и методики исследований
	Уметь: – профессионально использовать современное научное и техническое

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления (ПК-19)	оборудование и приборы
	Владеть: – навыками работы с современными приборами и оборудованием
готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-20)	Знать: – основные источники информации; классификационные библиографические системы
	Уметь: – грамотно обработать научно-техническую информацию по выбранной теме и оформить аналитический обзор
	Владеть: – методами поиска, сбора и классификации научно-технической информации

### **Основные этапы практики:**

<b>№ п/п</b>	<b>Разделы (этапы)</b>
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 в химической лаборатории.
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; - выявление узких мест технологического процесса, выбор направления совершенствования или модернизации.
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.**

## 7. Структура и содержание практики

### Семестр прохождения практики 6

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 требований к оформлению отчетов по практике		Контроль за посещением	
1.2. Инструктаж по технике безопасности и противопожарной безопасности на предприятии.	4/4	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	8/4	Обзорная экскурсия, наблюдения	2/6	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	16/ 10	Наблюдения, сбор фактического материала	4/6	Сбор литературного материала	Производственная база	Контроль за посещением	1-6
2.4. Выявление узких мест технологического процесса, выбор направления совершенствования или модернизации	10/ 6	Наблюдения, сбор фактического материала	2/4	Сбор литературного материала	Производственная база	Контроль за посещением	1-6
<b>3. Заключительный этап</b>							
3.1. Изучение технической и технологической литературы по ведению процессов	10/ 8	Систематизации материала	4/6	Обработка материала	Научно-техническая библиотека	Контроль за посещением	
3.2. Подготовка отчета по практике	6/ 6		6/10	Обобщение полученной информации		Наличие отчета	1-6
3.3. Защита отчета по практике на кафедре		Устный доклад					
<b>Итого:</b>	<b>80/ 54</b>		<b>28/ 54</b>				

\* 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 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	Проверка уровня оригинальности отчета в электронном виде (процент оригинальности более 70%). Бумажный вариант отчета, подписанный руководителем практики от предприятия 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, недопонимание 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	Физико-химические основы изучаемого технологического процесса
2	Принципиальная технологическая схема изучаемого процесса
3	Материально-сырьевые потоки технологического процесса
4	Аппаратурное оформление технологического процесса
5	Недостатки существующей схемы, оборудования
6	Предложения по совершенствованию или модернизации существующей схемы
7	Аналитические методики для изучения состава химических веществ
8	Принцип работы, назначение лабораторного оборудования, приборов или установок (для НИР)
10	Методика проведения научного эксперимента ( для НИР)
11	Химические реакции, лежащие в основе проводимых анализов или экспериментов
12	Результаты поиска новой научной информации

## 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 – 2, ПК-18, ПК-20	Пропуск на предприятие, допуск к работе в лабораторию
2.	Основной этап	ПК – 2, ПК- 6, ПК- 7, ПК-8, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20	Контроль посещаемости
3	Заключительный этап	ПК – 2, ПК-20	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 цель и задачи практики;
- 1в - пройти инструктаж по технике безопасности на предприятии;
- 1г - получить пропуск на предприятие;

**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 – выбрать и описать технологический процесс или метод исследования;
- 2б - выявить узкие места для совершенствования или направление исследования;
- 2в – выбрать пути совершенствования технологического процесса или наработать экспериментальный материал (НИР);
- 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 не в полной мере;
- оценка «удовлетворительно», если задания 2а, 2б, 2в, 2г выполнены частично и имеются пропуски рабочих дней практики;
- оценка «неудовлетворительно», если студент не посещал производственную базу.

**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 рекомендуемая оценка руководителя от предприятия «отлично» ;
- оценка «хорошо», если выполнены задания 3а, 3б, 3в, 3г и рекомендуемая оценка руководителя от предприятия «хорошо»;

- оценка «удовлетворительно», если выполнены задания 3а, 3б, 3в, 3г и рекомендуемая оценка руководителя от предприятия «удовлетворительно»;
- оценка «неудовлетворительно», если задания 3а, 3б, 3в, 3г не выполнены.

## **11. Образовательные технологии и методические указания по выполнению заданий практики**

Производственная 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 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.

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 выпускной работой.

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

Отчет по производственной 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. 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;
2. Описание принципа работы основного контактного аппарата, реактора и т.п.
3. Описание методов контроля качества сырья, полупродуктов и готовой продукции для изучаемого производства.
4. Описание методов исследования свойств химических веществ или их синтеза.
5. Пути совершенствования технологического процесса.
6. Результаты проведенных экспериментов.

## 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	<b>Левенец Т. В.</b> 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	<b>Исляйкин М. К.</b> 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	<b>Потехин В. М.</b> 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	<b>Химическая технология неорганических веществ</b> [Электронный ресурс] : учеб. пособие. Кн. 1 / Т. Г. Ахметов [и др.] ; под ред. Т. Г. Ахметова. - Изд. 3-е, стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 688 с. : ил. - ISBN 978-5-8114-2332-3.	учебное пособие	ЭБС «Лань»
5	<b>Химическая технология неорганических веществ</b> [Электронный ресурс] : учеб. пособие. Кн. 2 / Т. Г. Ахметов [и др.] ; под ред. Т. Г. Ахметова. - Изд. 2-е, стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 536 с. : ил. - ISBN 978-5-8114-2333-0.	учебное пособие	ЭБС «Лань»
6	<b>Сутягин В. М.</b> 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. -	учебное пособие	ЭБС «Лань»

	(Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2713-0.		
--	---	--	--

## 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	<b>Химическая технология органических веществ</b> [Электронный ресурс] : учеб. пособие. Часть 1 / М. Ю. Субочева [и др.]. - Тамбов : ТГТУ, 2012. – 172 с.	учебное пособие	ЭБС "IPRbooks"

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
МП

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
А.М.Асаева  
(И.О. Фамилия)



## 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 <sup>2</sup>	Количество посадочных мест
1	Лаборатория "Органическая химия"	Стол� лабораторные островные, полки для	445020 Самарская обл. г. Тольятти,	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 <sup>2</sup>	Количество посадочных мест
		посуды, рефрактометр ИРФ 454 Б2М, стол лабораторный, 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 4610М, электроплитка, весы лабораторные НСВ123, табуреты лабораторные, химическая посуда	ул. Белорусская, 16Б, позиция по ТП № 31, 2 этаж (А-203)		
2	Лаборатория "Аналитическая химия"	Столы лабораторные островные, полки для посуды, Столы лабораторные с полкой аквадистиллятор ДЭ-10, мойка нержавеющая, печь муфельная, сушильный шкаф Snol58/350, мойки лабораторная, шкаф вытяжной, стол письменный, тумбы для посуды и реактивов, центрифуга лабораторная ОПи-3, аналитические весы ВЛР-200, весы лабораторные НСВ123, фотометр фотоэлектрический КФК, рН-метр - иономер рН- 121, иономер Эксперт001, иономер И-160М, кондуктометр Анион, табуреты лабораторные, химическая посуда	445020 Самарская обл. г.Тольятти, ул.Белорусская, 16 Б, позиция по ТП № 28, 2 этаж (А-207)	83 ,4	20
3	Лаборатория "Физические методы анализа"	Столы лабораторные двухместные; Столы лабораторные с полкой	445020 Самарская обл. г.Тольятти, ул.Белорусская, 16	41 ,3	8

№ 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 <sup>2</sup>	Количество посадочных мест
		двухместные; Столы приборные; шкаф вытяжной 1500ШВ; холодильник Саратов; мойка нержавеющая; шкаф для реактивов; полка для химической посуды; Весы аналитические ВЛР-200г; стол преподавательский; экспресс-анализатор АН- 7529; иономер – И-160М; набор дансиметров; табуреты лабораторный, стулья; химическая посуда.	Б, позиция по ТП № 2, 2 этаж, (А-204)		
4	Лаборатория "Функциональные гетероциклические соединения" Отдел целенаправленного органического синтеза	Столы островные физические; стол лабораторный пристенный с полкой, стол пристенный лабораторный, шкафы для химических реактивов, шкафы вытяжной, стол лабораторный, стол преподавательский, ротторный испаритель, магнитные мешалки, плитки электрические, табуреты лабораторные, стулья, химическая посуда	445020 Самарская обл. г.Тольятти, ул.Белорусская, 16 Б, позиция по ТП № 22, 3 этаж (А-309)	63 ,5	4
5	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 водянаямногоместна; печь муфельная; плитка электрическая; магнитная мешалка; термостат VT8; аппарат для определения температуры вспышки;	445020 Самарская обл. г.Тольятти, ул.Белорусская, 16 Б, позиция по ТП № 18, 3 этаж (А-311)	84 ,9	20

№ 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 <sup>2</sup>	Количество посадочных мест
		лабораторная ректификационная колонна; весы аналитические ВЛР200; весы электронные HL100; штативы лабораторные; табуреты лабораторные; стул; химическая посуда, доска меловая.			
6	Лаборатория «Органический синтез и анализ», НИЛ-13	Стол лабораторный островной; столы лабораторные, полка для посуды; мойка; стол письменный; шкафы вытяжные 1500ШВ; лабораторные установки, лабораторная посуда.	445020 Самарская обл. г. Тольятти, ул. Белорусская, 14 Г, позиция по ТП № 5, 4 этаж (НИЧ-408)	31 ,7	4
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.	Стол�ы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет	445020 Самарская обл. г. Тольятти, ул. Белорусская, 14, позиция ТП № 48, 4 этаж (Г-401)	84 ,8	16
7	ЗАО «Корпорация Тольяттиазот»	Договор №. 649 от 25.06.2012 г. Срок действия до 2020 г.	445653 Самарская обл. г.Тольятти, Поволжское н., 32		
8	ПАО "КуйбышевАзот"	Договор оформляется ежегодно по конкретным	445007, Россия, Самарская		

№ 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 <sup>2</sup>	Количество посадочных мест
		студентам на срок прохождения практики	область, г. Тольятти, ул. Новозаводская, 6		
9	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		
10	Акционерное общество «Сызранский нефтеперерабатываю щий завод»	Договор оформляется ежегодно по конкретным студентам на срок прохождения практики	446029, РФ, Самарская область, г. Сызрань, ул. Астраханская, 1.		
11	ООО «Средневожская химическая компания»	Договор № 3250 от 13.06.18. Срок действия до 31.12.2021 г.	445007, Российская Федерация, Самарская область, г. Тольятти, ул. Новозаводская, 2-А		