

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

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.02(П) Производственная практика (научно-исследовательская работа) 1

(наименование практики)

по направлению подготовки (специальности)

18.04.01 Химическая технология

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

Химия и технология продуктов основного органического и нефтехимического синтеза

(направленность (профиль)/специализация)

Форма обучения: очная

Год набора: 2019

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

Количество ЗЕТ	9											
Недель по РУП	6											
Виды контроля в семестрах:	Зачеты											
	№№ семестров											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Итого
ЗЕТ по семестрам	9											9
Часы	324											324
Недели	6											6

Тольятти, 2019

Программа практики составлена на основании ФГОС ВПО/ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки (специальности) 18.04.01 Химическая технология
(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВПО/ФГОС ВО)

Рецензирование программы практики:

☒

Отсутствует

☒

Программа практики одобрена на заседании кафедры «Химия, химические процессы и технологии» (протокол заседания № 1 от 06 сентября 2018 г.).

☐

Рецензент

(должность, ученое звание, степень)

«__» _____ 20__ г.

(подпись)

(И.О. Фамилия)

Срок действия программы практики до 06 сентября 2021 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.

УТВЕРЖДАЮ

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

«__» _____ 20__ г.

(подпись)

Г.И. Остапенко
(И.О. Фамилия)

АННОТАЦИЯ
Б2.В.02(П) Производственная практика
(научно-исследовательская работа) 1

(наименование практики)

1. Цель и задачи практики

Целью практики является формирование у выпускника способности и готовности к выполнению профессиональных функций в научных и образовательных организациях, в аналитических подразделениях, компетенций в сфере научно-исследовательской и инновационной деятельности, связанных с химической технологией.

Задачи:

- Обобщение и критический анализ результатов, полученных отечественными и зарубежными учеными, выявление и формулирование актуальных научных проблем;
- Обоснование актуальности, теоретической и практической значимости темы научного исследования, разработка плана и программы проведения научного исследования;
- Проведение самостоятельного исследования в соответствии с разработанной программой;
- Разработка теоретических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов;
- Выбор методов и средств, разработка инструментария эмпирического исследования, сбор, обработка, анализ, оценка и интерпретация полученных результатов исследования;
- Представление результатов проведенного исследования в виде научного отчета, статьи, доклада, магистерской диссертации в соответствии с существующими требованиями.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Данная практика относится к вариативной части, Блоку Б2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)», вариативная часть.

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется производственная практика (научно-исследовательская работа) – «Химия и технология элементоорганических мономеров»; «Катализ в химической технологии»; «Современные методы контроля качества продуктов основного органического и нефтехимического синтеза»; «Моделирование технических систем»; «Английский язык».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в ходе производственной практики (научно-исследовательской работы) – «Дополнительные главы органической химии»; «Гетерогенный катализ в технологии основного органического и нефтехимического синтеза»; «Производство полимерных композиционных материалов»; «Методы модификации полимеров».

3. Способ проведения практики

Стационарная, выездная

4. Тип и форма (формы) проведения практики

Тип практики: НИР

Форма проведения практики: дискретно.

5. Место проведения практики

Предприятия химического направления, оснащенные современным технологическим оборудованием и испытательными приборами, научно-производственные объединения, соответствующие направлению подготовки студентов, в основном: ООО «СИБУР Тольятти», ЗАО корпорация «Тольяттиазот» (ОАО «Тольяттиазот»), ПАО «Куйбышевазот», ООО «Озон».

Производственная практика (научно-исследовательская работа) также 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 к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3)	Знать: – историю развития конкретной научной проблемы, ее роль и место в химической технологии;
	Уметь:

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
	<p>– использовать свой творческий потенциал</p> <p>Владеть:</p> <p>– современными методами химической технологии.</p>
<p>способность к профессиональному росту, к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-5);</p>	<p>Знать:</p> <p>– смежные с химической технологией области знаний</p>
	<p>Уметь:</p> <p>– самостоятельно обучаться новым методам исследования</p>
	<p>Владеть:</p> <p>– современными методами исследования.</p>
<p>способность на практике использовать умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-7);</p>	<p>Знать:</p> <p>– основные методы управления коллективами исполнителей</p>
	<p>Уметь:</p> <p>– управлять коллективом инженеров и исследователей</p>
	<p>Владеть:</p> <p>– навыками организации исследовательских и проектных работ в области химической технологии</p>
<p>способность с помощью информационных технологий к самостоятельному приобретению и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-9).</p>	<p>Знать:</p> <p>– современные информационные технологии</p>
	<p>Уметь:</p> <p>– применять методы сбора и анализа информации в той или иной научной сфере, связанной с магистерской программой</p>
	<p>Владеть:</p> <p>– методами сбора и анализа информации в той или иной научной сфере</p>
<p>готовность к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез (ОПК-4)</p>	<p>Знать:</p> <p>– основные методы математического моделирования технологических процессов</p>
	<p>Уметь:</p> <p>– теоретически анализировать экспериментальные данные;</p>
	<p>Владеть:</p> <p>– методами экспериментальной проверки</p>

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
	теоретических гипотез
готовность к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ОПК-5)	Знать: – ГОСТ Р15.011–96 «Патентные исследования»
	Уметь: – проводить патентный поиск по направлению исследований
	Владеть: – методиками оформления заявок на патенты
способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей (ПК-1)	Знать: – историю развития конкретных научных направлений в химической технологии, для развития новых научных направлений
	Уметь: – организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований;
	Владеть: – методиками разработки заданий для исполнителей.
готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи (ПК-2)	Знать: – основные методики систематизации научно-технической информации по теме исследования;
	Уметь: – анализировать и систематизировать научно-техническую информации по теме исследования
	Владеть: – методами систематизации научно-технической информации по теме исследования.
способность использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты	Знать: – основные современные приборы и методики исследований
	Уметь: – использовать современные приборы и организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
(ПК-3)	анализировать их результаты;
	Владеть: – методами обработки полученных результатов, анализа и представления их в виде законченных научно-исследовательских разработок.

Основные этапы практики:

№ п/п	Разделы (этапы) практики
1	Подготовительный этап, включающий: - инструктаж по технике безопасности и противопожарной безопасности в химической лаборатории или производстве; - выбор темы; - составление общего плана работ.
2	Основной – исследовательский этап, включающий: - выбор и освоение основного лабораторного оборудования, установок и приборов; - выполнение лабораторного эксперимента, наработка исследовательского материала.
3	Заключительный этап, включающий: - обработку результатов эксперимента; - обсуждение полученных результатов; - формулировку выводов; - составление отчета; - защиту отчета по практике на кафедре

Общая трудоемкость практики – 2 ЗЕТ.

7. Структура и содержание практики Производственная практика (научно-исследовательская работа) 1

Семестр прохождения практики 1

Разделы (этапы) практики	Виды 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. Подготовительный этап							
1.1. Инструктаж по технике безопасности и противопожарной безопасности в химической лаборатории или производстве	6	Ознакомительная лекция	12	Усваивание материалов по технике безопасности и пожарной безопасности	Наглядные пособия	Опрос	
1.2. Выбор темы	12	Обоснование выбранной темы научных исследований	12	Обработка и анализ научной информации	Научно-техническая библиотека, сети ИНТЕРНЕТ	Представление темы руководителю практики и ВКР	1-6
1.3. Составление общего плана работ	12	Определение целей и задач эксперимента	12	Обработка и анализ научной информации	Научно-техническая библиотека, сети ИНТЕРНЕТ	Представление плана руководителю практики и ВКР	1-6
2. Основной – исследовательский этап							
2.1. Выбор и освоение основного лабораторного оборудования, установок и приборов	24	Инструктаж по безопасной работе	30	Изучение методик, инструкций	Лаборатория с установками, приборами, оборудованием	Представление предварительных результатов руководителю практики и ВКР	

2.2. Выполнение лабораторного эксперимента, наработка исследовательского материала.	60	Наблюдения, измерения, сбор фактического материала	30	Сбор литературного материала	Лаборатория, химические реактивы, химическая посуда	Представление предварительных результатов руководителю практики и ВКР	1-6
3. Заключительный этап							
3.1. Обработка результатов эксперимента. Обсуждение полученных результатов, формулировка выводов.	24	Обработка и анализ экспериментального материала	36	Систематизация результатов эксперимента	Научно-техническая библиотека, сети ИНТЕРНЕТ	Представление предварительных результатов руководителю практики и ВКР	1-6
3.2. Составление отчета	18	Описание научных экспериментов и их результатов	18	Оформление отчета	Научно-техническая библиотека, сети ИНТЕРНЕТ	Отчет по практике	1-6
3.3. Защита отчета по практике на кафедре	6	Устный доклад	12	Подготовка доклада		Отчет по практике с процентом оригинальност и более 70%.	
Итого:	162		162				
	324						

8. Критерии и нормы текущего контроля и промежуточной аттестации

Формы текущего контроля	Условия допуска	Критерии и нормы оценки
Проверка лабораторного журнала	Выполнение задания на практику	«–» лабораторный журнал проведения экспериментов не ведется
		«+» лабораторный журнал проведения экспериментов ведется регулярно

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Критерии и нормы оценки	
зачет (устно)	Проверка уровня оригинальности отчета в электронном виде (процент оригинальности более 70%). Бумажный вариант отчета, подписанный руководителем практики. Устный доклад по материалам практики	«зачтено»	студент не имеет долгов по семестровым отчетным работам, доклад на научно-исследовательском семинаре многосторонне характеризует проделанную работу, студент отвечает более чем на половину заданных вопросов.
		«не зачтено»	студент не имеет задолженностей, доклад на научно-исследовательском семинаре не полностью характеризует проделанную работу, студент отвечает менее чем на половину заданных вопросов.

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

9. Вопросы к промежуточной аттестации

№ п/п	Вопросы общего порядка
1	Какие критерии предъявлялись к приборной базе НИР?
2	Каковы предъявляемые требования к тому или иному прибору?
3	Каковы критерии подбора класса приборов?
4	Что такое случайная и систематическая погрешность измерений?
5	Что такое приведенная погрешность прибора?
6	Как рассчитывается погрешность однократных и многократных измерений?
7	Каковы методы аппроксимации экспериментальных функциональных зависимостей?
8	Как определяются коэффициенты уравнения прямой функциональной зависимости?
9	Какой физический смысл имеют коэффициенты в полученных экспериментальных зависимостях?
10	Как выводится размерность того или иного коэффициента в полученных экспериментальных зависимостях?
Вопросы по НИР	
11	Актуальность выбранной темы
12	Цель и задачи выбранного направления исследования
13	Применяемые аналитические методики для изучения состава химических веществ
14	Применяемые методы исследования,
15	Принцип работы лабораторного оборудования, приборов или установок для проведения экспериментов
16	Химические реакции, лежащие в основе проводимых анализов или экспериментов
17	Выбранный способ обработки экспериментальных данных
18	Ожидаемые результаты эксперимента
19	Экспериментальные зависимости
20	Выводы по работе

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-3	Допуск к работе в лаборатории

2.	Основной этап	ОК-3, ОК-5, ОК-7, ОК-9, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Проверка лабораторного журнала
3.	Заключительный этап	ПК-2	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 – определение места прохождения практики;
- 1б - ознакомиться с требованиями по оформлению отчета и лабораторного журнала;
- 1в - пройти инструктаж по технике безопасности;
- 1г - получить допуск к работе в лаборатории;

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 освоить работу установки, прибора или оборудования для проведения экспериментов;
- 2б - наработать экспериментальный материал;
- 2в – вести записи в рабочем журнале о проделанной работе.
- 2г – обработать и проанализировать экспериментальные данные.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если выполнены все задания 2а, 2б, 2в, 2г и получены соответствующие результаты;
- оценка «хорошо», если задания 2а, 2б, 2в, 2г выполнены частично, а расчеты выполнены с неточностями и недочетами;

- оценка «удовлетворительно», если результаты не в полной мере соответствуют заданиям 2а, 2б, 2в, 2г и имеются грубые ошибки в их обработке;
- оценка «неудовлетворительно», если задания 2а, 2б, 2в, 2г не выполнены.

Задание № 3 (заключительный этап):

- 3а – оформить отчет о практике;
- 3б – отправить отчет на проверку по программе Антиплагиат;
- 3в - подписать отчет по практике руководителем практики;
- 3г – представить бумажный вариант отчета на кафедру.

Критерии оценки:

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

10.2.2 Результаты НИР-1

В ходе производственной практики (научно-исследовательская работа 1) должны быть получены следующие результаты:

- Выбор темы исследования, написание реферата или статьи по избранной теме и выступление с докладом на научных конференциях (института, университета и др.);
- Определение объекта и предмета исследования;
- Обоснование актуальности выбранной темы;
- Подбор и освоение основного лабораторного оборудования, установок и приборов для проведения экспериментов;
- Выбор экспериментальных методов и аналитических методик анализа.
- Предварительные результаты экспериментов.

11. Образовательные технологии и методические указания по выполнению заданий практики

Занятия по научно-исследовательской работе проводятся в основном с использованием традиционных и информационных образовательных технологий.

Технология традиционного обучения при помощи наглядных, словесных и практических методов обучения применяется как стандартная консультация. Данная образовательная технология имеет место при выборе магистром темы диссертации, составлении плана-графика работы над диссертацией, обсуждении результатов исследования и т.п.

При работе с литературой, обработке результатов экспериментов, общении с консультантами и научным руководителем, выступлениях на конференциях и при оформлении научных статей используются информационные технологии – программные и технические средства (компьютеры и видеосредства).

Технология развития критического мышления используется при постановке цели и задач диссертационной работы, выборе объекта исследования, при определении направлений экспериментальных исследований и обработке результатов экспериментов.

При проведении экспериментов и защиты отчета НИР к магистру применяется технология проектного обучения – гибкая модель организации учебного процесса, ориентированная на творческую самостоятельность личности в процессе решения проблемы с обязательной презентацией результата. Методы обучения в данной технологии применяются следующие: решение проблемной ситуации или задачи, презентационный метод, метод защиты проекта.

Отчет должен включать введение, основную часть, список литературы, содержание.

Основная часть может включать:

1. Обоснование актуальности выбранного направления исследования.
2. Краткие теоретические сведения по основам изучаемого процесса или явления.
3. Описание выбранной лабораторной, опытной или другой установки.
4. Описание методики проведения эксперимента и методов анализа.
5. Описание методики контроля за ходом эксперимента.
6. Изложение и обсуждение полученных результатов аналитических или исследовательских работ.

На всех этапах выполнения НИР студент использует ресурсы сети «Интернет»:

1. Поисковые системы (Google, Yandex и др.).
2. Реферативная база данных ВИНТИ РАН.
3. Реферативная база данных научной периодики «Scopus» (<http://www.scopus.com>).
4. Реферативно-библиографическая база данных научной периодики «Web of Science» (<http://www.webofknowledge.com>).

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	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	ЭБС «Лань»
2	Голубчиков О. А. Органический практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О. А. Голубчиков ; Иван. гос. хим.-технол. ун-т. - Иваново : [ИГХТУ], 2014. - 139 с. : ил. - ISBN 978-5-9616-0486-3.	практикум	ЭБС «Лань»
3	Рябов В. Д. Химия нефти и газа [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. Д. Рябов. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Форум : ИНФРА-М, 2017. - 336 с. : ил. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0567-8.	учебное пособие	ЭБС "ZNANIUM.COM"
4	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"
5	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"
6	Сутягин В. М. Общая химическая технология полимеров [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. М. Сутягин, А. А.	учебное пособие	ЭБС «Лань»

	Ляпков. - Изд. 3-е, испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 208 с. : ил. - (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	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	Основы нефтегазовой геоэкологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю. И. Пиковский, Н. М. Исмаилов, М. Ф. Дорохова ; под ред. А. Н. Геннадиева. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 400 с. : ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010112-5.	учебное пособие	ЭБС "ZNANIUM.COM"

• другие фонды:

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.)	Место хранения (методический кабинет кафедры, городские библиотеки и др.)
1	Методические рекомендации по выполнению научно-исследовательской работы. – Тольятти: 2015г.	методические рекомендации	методический кабинет кафедры

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки

(подпись)

А.М.Асаева

(И.О. Фамилия)

«__» _____ 20__ г.

МП

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>

4. Бутлеровские сообщения

Научный англо-русскоязычный химический журнал. Публикует статьи по основным разделам химии и смежным дисциплинам. Журнал входит в Перечень ВАК и систему РИНЦ. Для зарегистрированных пользователей сайта доступен полнотекстовый архив с 1999 года: <http://butlerov.com/stat/reports/view.asp?lang=ru>

5. Макрогетероциклы

Журнал публикует оригинальные экспериментальные и теоретические работы (полные статьи, краткие сообщения) и обзоры по синтезу, строению, физической и координационной химии макрогетероциклов, а также их практическому применению. Входит в Перечень ВАК и систему РИНЦ. Доступен полнотекстовый архив с 2008 года: <http://macroheterocycles.isuct.ru/ru/issues>

6. Масс-спектрометрия

Журнал публикует научные статьи, обзоры, учебные и справочные материалы по всем разделам теории и практики масс-спектрометрии. Входит в Перечень ВАК и систему РИНЦ. Доступен полнотекстовый архив с 2004 по 2006 год: <http://www.vmsr.ru/ru/info/magazinold/>

7. Химическая физика

Журнал публикует статьи по следующей тематике: элементарные физико-химические процессы; строение химических соединений; реакционная способность, влияние внешних полей и среды на химическое превращение; молекулярная динамика и молекулярная организация; динамика и кинетика фото- и радиационно-индуцированных процессов;

механизм химических реакций в газовой и конденсированной фазах и на межфазных границах; цепные и тепловые процессы воспламенения, горения и детонации в газах, в двухфазных и конденсированных системах; ударные волны; физические методы исследования химических реакций; биологические процессы в химической физике. 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?issueid=1007599>

8. Химия в интересах устойчивого развития

В журнале публикуются оригинальные научные сообщения и обзоры по химии процессов, представляющих основу принципиально новых технологий, создаваемых в интересах устойчивого развития, или усовершенствования действующих, сохранения природной среды, экономии ресурсов, энергосбережения. Входит в Перечень ВАК и систему РИНЦ. Доступен полнотекстовый архив с 2001 по 2005 год: <http://www.sibran.ru/journals/Hviur/>

9. Oriental Journal Of Chemistry

Научный рецензируемый журнал открытого доступа. Страна: Индия. Язык: английский. Публикует результаты научных исследований в области общей химии, биохимии, спектроскопии, химии окружающей среды. Доступен полнотекстовый архив с 2008 года: <http://www.orientjchem.org/Archive.php>

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"	Стол лабораторные островные, полки для посуды, рефрактометр ИРФ 454 Б2М, стол лабораторный, холодильник Атлант, тумбы для посуды и реактивов, стол лабораторный, мойки, вытяжные шкафы, стол	445020 Самарская обл. г.Тольятти, ул.Белорусская, 16 Б, позиция по ТП № 31, 2 этаж, (А-203)	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
		письменный, шкаф для реактивов, шкаф сушильный Экрос 4610, колбонагреватель 4120, перемешивающее устройство 4610М, электроплитка, весы лабораторные НСВ123, табуреты лабораторные, химическая посуда			
2	Лаборатория "Аналитическая химия"	Столы лабораторные островные, полки для посуды, Столы лабораторные с полкой аквадистиллятор ДЭ-10, мойка нержавеющей, 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 двухместные; Столы приборные; шкаф вытяжной 1500ШВ; холодильник Саратов; мойка нержавеющей; шкаф для реактивов; полка для химической посуды; Весы аналитические ВЛР-200г; стол преподавательский; экспресс-анализатор АН-	445020 Самарская обл. г.Тольятти, ул.Белорусская, 16 Б, позиция по ТП № 2, 2 этаж, (А-204)	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 ²	Количество посадочных мест
		7529; иономер – И-160М; набор дансиметров; табуреты лабораторный, стулья; химическая посуда.			
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, ротонный 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 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)	84,9	20
6	Лаборатория «Органический синтез и анализ», НИЛ-13	Стол лабораторный островной, столы лабораторные, полка для посуды, мойка; стол письменный; шкафы	445020 Самарская обл. г.Тольятти, ул.Белорусская, 14 Г, позиция по	31,7	4

№ 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
		вытяжные; лабораторные установки, лабораторная посуда.	ТП №5, 4 этаж, (НИЧ-408)		
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
8	ОАО «Тольяттиазот»	Договор №. 890 от 13.07.2011 г. Срок действия до 31.12.2019 г.	445653 Самарская обл. г.Тольятти, Поволжское шоссе, 32		
9	ПАО "КуйбышевАзот"	Договор оформляется ежегодно по конкретным студентам на срок прохождения практики	445007, Россия, Самарская область, г. Тольятти, ул. Новозаводская, 6		
10	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,а/я 325		

№ 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, м²	Количество посадочных мест
11	ООО «Средневолжская химическая компания»	Договор № 1300 от 08.06.17. Срок действия до 31.09.2019 г.	445007, Российская Федерация, Самарская область, г. Тольятти, ул. Новозаводская, 2-А		
12	ООО «ОЗОН»	Дог.№ 2106 от 11.06. 2015 г Срок действия: бессрочно	445351, Российская Федерация, Самарская область, г. Жигулевск, ул. Песочная, 11		