

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

Б2.В.01.(У)
(индекс практики)

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

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

(наименование практики)

по направлению подготовки (специальности)
18.04.01.02 Химическая технология

направленность (профиль) / специализация
Химическая технология продуктов основного органического и нефтехимического синтеза

Год набора: 2020

Общая трудоемкость: 6Е

Распределение часов практики по семестрам

Семестр	2	Итого
Форма контроля	Зачет с оценкой	
Вид занятий		
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	12	12
Промежуточная аттестация	0,2	0,2
Контактная работа	12,2	12,2
Иные формы	203,8	203,8
Итого	216	216

Программу практики составил(и):

Доцент, к.т.н. Авдякова О.С.

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

(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 (специальности) 18.03.01.02 Химическая технология

Срок действия программы практики до « 1 » сентября 2022_ г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры «Химическая технология и ресурсосбережение»

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

АКТУАЛИЗАЦИЯ

На заседании кафедры «Химическая технология и ресурсосбережение»

(протокол заседания № 9 от «12» марта 2020 г.)

1. Цель практики

Цель – ознакомление студентов с особенностями работы предприятий химической промышленности или научно-исследовательских, или проектных учреждений.

Задачи:

- Закрепить теоретические знания, полученные при изучении специальных дисциплин.
- Адаптировать в профессиональной среде, помочь приобрести практические навыки в будущей профессиональной деятельности.
- Ознакомить с видами нормативно-технической документации;
- Показать назначение научно-исследовательских центров предприятий, и лабораторий контроля качества;
- Ознакомить с вопросами экологии и мероприятиями по защите окружающей среды и утилизации отходов производства.

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 – «Современные методы контроля качества продуктов основного органического и неорганического синтеза», «Химия и технология элементоорганических мономеров»; «Дополнительные главы органической химии»; «Дополнительные главы технологии нефтехимического синтеза»; «Гетерогенный катализ в технологии основного органического и нефтехимического синтеза»; «Производство полимерных композиционных материалов»; «Методы модифицирования полимеров».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: «Дополнительные главы процессов и аппаратов химической технологии»; «Современные технологии получения мономеров»; «Основы технологий получения азотсодержащих органических соединений», «Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в том числе технологическая практика)..

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

Вид практики: учебная

Способ (*при наличии*): стационарная, выездная

Форма (формы) проведения практики: непрерывно.

4. Тип практики

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

5. Место проведения практики

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

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

6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
<p>ОК-4</p> <p>- способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, специальных и экономических наук</p>	-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные проблемы и приоритетные направления развития научно-технического прогресса <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать полученную информацию <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами ориентации при поиске требуемой информации
<p>ОК-5</p> <p>- способность к профессиональному росту, к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности</p>	-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы и правила ведения документации на производстве и в научно-исследовательской, аналитической (испытательной) лаборатории <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать связь между знаниями основ химической технологии и областями применения химических знаний <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами самоподготовки и поиска новых разработок
<p>ОК-9</p> <p>- способность с помощью информационных технологий к самостоятельному приобретению и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том</p>	-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы поиска и обмена информацией в компьютерных сетях, техническими и программными средствами <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать направления

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
числе в области знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности		<p>совершенствования действующих аппаратов и процессов</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способами внедрения новых решений в действующие производства
<p>ОПК-3</p> <p>- способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки</p>	-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – технику безопасности на химическом предприятии, материальные и энергоснабжающие потоки химического предприятия <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять знания о научных принципах химической технологии при описании производств, составлении отчетов и другой документации <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способами ведения безопасного технологического процесса
<p>ПК-1</p> <p>- способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей</p>	-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современные проблемы химической технологии <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать планы и программы проведения научных экспериментов <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы
<p>ПК-2</p> <p>- готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи</p>	-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методики изучения состава химических веществ; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять обзорную и отчетную документацию <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способами ориентации в профессиональных источниках информации (технологические регламенты, ГОСТы, журналы, сайты и т.д.).
<p>ПК-3</p> <p>- способность использовать современные приборы и</p>	-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы проведения научных экспериментов,

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – собирать лабораторные установки для проведения научно-исследовательских работ <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – расчетными методами обработки полученных результатов

7. Структура и содержание практики

Вид учебной работы	Этапы практики	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
СРП	<p>1. Подготовительный этап</p> <p>1.1. Организационное собрание студентов, знакомство с целью и содержанием практики, графиком проведения консультаций, приказами по распределению студентов по предприятиям, требованиями к оформлению актов и отчетов по практике.</p>	2	12	-	Контроль посещения
ИФ	<p>1.2. Инструктаж по технике безопасности и противопожарной безопасности на предприятии.</p>	2	6		Контроль посещения
ИФ	<p>2. Учебный этап</p> <p>2.1. Знакомство с предприятием, направлением деятельности, со связями структурных подразделений</p> <p>2.2. Знакомство с видами выпускаемой продукцией, требованиями по качеству, областями применения</p> <p>Знакомство с современным физико-химическим оборудованием (для научного учреждения).</p> <p>Знакомство с пакетом прикладных программ для выполнения проектных работ (для проектного учреждения).</p> <p>2.3. Изучение методик аналитического контроля качества сырья, полупродуктов и готовой продукции.</p> <p>Изучение установок и методов проведения научных экспериментов (для научного учреждения).</p> <p>Освоение навыков использования конкретной прикладной программы для выполнения расчетов (для проектного учреждения).</p> <p>2.4. Изучение требований охраны труда и правил безопасного поведения на химическом предприятии или в лаборатории</p> <p>2.5. Знакомство с деятельностью предприятия по охране окружающей среды и рациональному использованию ресурсов</p>	2	136	-	Контроль посещения

Вид учебной работы	Этапы практики	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
ИФ	3. Заключительный этап 3.1. Изучение технической и технологической литературы по ведению процессов 3.2. Обработка и анализ полученной информации. Подготовка отчета по практике 3.3. Проверка уровня оригинальности отчета	2	61,8	-	Отчет по практике
ПА	Защита отчета по практике на кафедре	2	0,2		Отчет по практике
Форма (формы) отчетности по практике					Отчет по практике
Итого:			216		

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)

Основная часть может включать:

1. Описание общей характеристики изучаемого производства (лаборатории) – основные подразделения;
2. Описание необходимого сырья для изучаемого производства, вспомогательных материалов и энергоресурсов;
3. Характеристику готовой продукции, направление ее применения или переработки;
4. Описание методов контроля качества сырья, полупродуктов и готовой продукции для изучаемого производства;
5. Описание наиболее опасных мест на производстве и методы предотвращения аварийных ситуаций;
6. Описание отрицательного воздействия предприятия на окружающую среду (выбросы в атмосферу, сточные воды и отходы производства);
7. Описание методов рационального использования сырья и отходов;
8. Описание методов исследования свойств химических веществ или их синтеза.
9. Результаты проведенных химических анализов или экспериментов.

8. 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

Практика проводится в соответствии с договорами, заключенными между Тольяттинским государственным университетом и базовыми предприятиями (организациями).

Конкретное место практики каждого студента определяется выпускающей кафедрой по согласованию с центром проектной деятельности с учетом пожелания студента и возможностями базового предприятия, которое утверждается приказом ректора ТГУ. Этим же приказом назначаются руководители практики от кафедры «Химическая технология и ресурсосбережение».

Перед направлением студентов на места практики проводится инструктивно-методическое (организационное) собрание, которое организуется руководителем практики от кафедры. На собрании студентам разъясняются цели и задачи практики, рассматриваются организационные вопросы.

Студент должен получить следующую информацию:

- адрес предприятия, место и время первоначального сбора;
- программу практики;
- дополнительные задания (при необходимости) по специальным вопросам.

В обязанности руководителей практики от Университета (кафедры) входит:

- проведение всех организационных мероприятий;
- распределение студентов совместно с центром проектной деятельности по конкретным объектам (цех, лаборатория цеха, установка и пр.);
- оказание методической помощи руководителям практики от предприятия;
- регулярная проверка знаний студентов по программе практики;
- прием отчетов по практике.

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 как в электронном виде (для проверки в программе Антиплагиат- необходимый минимум 70%), так и на бумажном носителе. 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.

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 сдает руководителю практики не позднее последнего дня практики.

10. Оценочные средства

10.1. Паспорт оценочных средств

Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
ОК-4	Вопросы к зачету с оценкой № 1, 7, 8, 9
ОК-5	Вопросы к зачету с оценкой № 5
ОК-9	Вопросы к зачету с оценкой № 3, 6
ОПК-3	Вопросы к зачету с оценкой № 2, 11-18
ПК-1	Вопросы к зачету с оценкой № 21
ПК-2	Вопросы к зачету с оценкой № 10,19,20
ПК-3	Вопросы к зачету с оценкой № 4

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

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

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется студенту, если все задания выполнены в течение 3 дней;
оценка «хорошо» выставляется студенту, если все задания выполнены в течение недели;
оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если задания выполнены с запозданием на неделю или недостаточно хорошо усвоены;
оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если задания не выполнены.

2 Учебный этап

Краткое описание и регламент выполнения

- изучить специфику и структуру предприятия-базы практики;
- изучить какое-то конкретное направление деятельности предприятия;
- изучить какой-то конкретный метод исследования или расчета;

– изучить мероприятия по охране окружающей среды и рациональному использованию ресурсов.

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется студенту, если изученный материал грамотно и полно отражен в отчете по практике;

оценка «хорошо» выставляется студенту, если материал в отчете представлен с недочетами и в неполной мере, но оформлен по действующим требованиям;

«удовлетворительно» выставляется студенту, если материал в отчете представляет собой только цитируемый регламент, но оформлен по действующим требованиям;

оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если отчет не представлен или оформлен без учета действующих требований.

3 Заключительный этап

Краткое описание и регламент выполнения

- изучить нормативную, 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;
- предоставить отчет для проверки на Антиплагиат;
- сдать распечатанный экземпляр отчета руководителю от Университета.

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется, если представленный отчет содержит необходимый и достаточный объем материалов, соответствует заданию, грамотно оформлен. Студент свободно владеет излагаемым материалом..

оценка «хорошо» выставляется, если представленный отчет содержит необходимый и достаточный объем материалов, соответствует заданию, оформлен в соответствии с предъявляемыми требованиями, но имеет недочеты или неточности.. Студент владеет излагаемым материалом достаточно хорошо.

«удовлетворительно» выставляется, если представленный отчет содержит достаточный объем материалов, соответствует заданию не в полной мере, оформлен в соответствии с предъявляемыми требованиями, но имеет недочеты или неточности.. Студент недопонимает сути изложенного материала.

оценка «неудовлетворительно» выставляется, если представленный отчет не содержит необходимый и достаточный объем материалов, не соответствует заданию, оформлен с отклонениями от предъявляемых требований. Студент не понимает сути изложенного материала.

10.3.Оценочные средства для промежуточной аттестации

10.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

№ п/п	Вопросы к зачету с оценкой
1.	Направление деятельности предприятия-базы практики
2.	Применяемое на предприятии – базе практики физико-химическое оборудование (приборы)
3.	Применяемые прикладные программы для проведения расчетов при проектировании оборудования или производства
4.	Пример аналитической методики для изучения состава сырья или готовой продукции
5.	Принцип работы установки для проведения научных экспериментов
6.	Необходимые исходные данные для работы прикладной программы при проектировании оборудования или производства
7.	Опасности при ведении изучаемого процесса или эксперимента
8.	Мероприятия по безопасному ведению процесса или эксперимента
9.	Мероприятия по охране окружающей среды на предприятии-базе практика
10.	Пример рационального использования ресурсов на предприятии-базе практики
11.	Химические реакции, лежащие в основе получения изучаемого продукта
12.	Основные технологические параметры ведения изучаемого процесса
13.	Назначение изучаемых продуктов (веществ)
14.	Сырье, необходимое для производства изучаемого продукта
15.	Энергетические ресурсы изучаемого процесса
16.	Отходы или побочные продукты изучаемого процесса
17.	Выбросы в атмосферу изучаемого процесса
18.	Сточные воды изучаемого процесса
19.	Виды научно-технической, технической информации, изученные за время практики
20.	Какие нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий используются в производстве
21.	Как результаты практики связаны с разрабатываемой темой магистерской диссертации?

Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
Зачет с оценкой (устно)	«отлично»	Отчет содержит необходимый и достаточный объем материалов, соответствует заданию, грамотно оформлен. Отчет успешно прошел проверку на Антиплагиат. Студент свободно владеет излагаемым материалом..
	«хорошо»	Отчет содержит необходимый и достаточный объем материалов, соответствует заданию, оформлен в соответствии с предъявляемыми требованиями, но имеет недочеты или неточности. Отчет успешно прошел проверку на Антиплагиат. Студент владеет излагаемым материалом достаточно хорошо.
	«удовлетворительно»	Отчет содержит достаточный объем материалов, соответствует заданию не в полной мере, оформлен в соответствии с предъявляемыми требованиями, но имеет недочеты или неточности. Отчет успешно прошел проверку на Антиплагиат. Студент недопонимает сути изложенного материала.
	«неудовлетворительно»	Отчет не содержит необходимый и достаточный объем материалов, не соответствует заданию, оформлен с отклонениями от предъявляемых требований. Отчет не прошел проверку на Антиплагиат. Студент не понимает сути изложенного материала.

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	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	2015	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	2016	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	2017	ЭБС "IPRbooks"

4	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	2017	ЭБС "ZNANIUM.COM"
5	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	2018	ЭБС «Лань»

11.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
6	Субочева М.Ю.	Химическая технология органических веществ [Электронный ресурс] : учеб. пособие. Часть 1 / М. Ю. Субочева [и др.]. - Тамбов : ТГТУ, 2012. – 172 с.	учебное пособие	2012	ЭБС "IPRbooks"
7	Бочкарев В. В.	Оптимизация химико-технологических процессов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. В. Бочкарев ; Томский политехнический университет. - Томск : ТПУ, 2014. - 263 с. - ISBN 978-5-4387-0420-1.	учебное пособие	2014	ЭБС "IPRbooks"
8	Кузнецова И.М.; Харлампиди.Х. Э.	Общая химическая технология [Электронный ресурс] : основные концепции проектирования химико-технологических систем : учебник / И. М. Кузнецова [и др.] ; под ред. Х. Э. Харлампиди. - Изд. 2-е, перераб. - Санкт-Петербург : Лань, 2014. - 380 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1479-6.	учебник	2014	ЭБС "Лань"
9	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.	учебное пособие	2014	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>

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	Office Standart	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно; Договор № 727 от 20.07.2016г., срок действия - бессрочно

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	<p>Лаборатория "Высокомолекулярные соединения". 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. А- 220</p>	<p>Столы лабораторные островные; Столы лабораторные пристенные; Столы лабораторные; шкаф вытяжной; шкаф вытяжной 1500ШВ ; весы аналитические ВЛР200 ; сушильный шкаф Snol 58/350; стол виброустойчивый ; стол письменный; шкафы для химреактивов ; тумба для посуды и химреактивов ; регулятор напряжения БП2100; термостат UTU4 ; автоклав; полимеризатор ; штатив лабораторный ; доска аудиторная трехсекционная; табуреты лабораторные ; химическая посуда.</p>
2	<p>Лаборатория «Технология органических соединений». Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. А-311</p>	<p>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 HL100 ; штативы лабораторные ; табуреты лабораторные ; стул; химическая посуда,доска меловая.</p>
3	<p>Лаборатория "Процессы и аппараты защиты окружающей среды". 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. А-409</p>	<p>Столы ученические моноблоки, Столы, стулья, доска аудиторная (меловая), проектор, ноутбук, экран переносной, установка технологического комплекса, позволяющая снизить распространение аэродисперсной системы в пространстве., установка, позволяющая создать аэродинамическую тягу</p>

№ 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
4	НИЛ "Функциональные гетероциклические соединения" А-309	Столы островные физические ; стол лабораторный пристенный с полкой, стол пристенный лабораторный , шкафы для химических реактивов , шкафы вытяжной , стол лабораторный, стол преподавательский , роторный испаритель, магнитные мешалки , плитки электрические, табуреты лабораторные, стулья , химическая посуда
5	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. А-415	Столы ученические , стулья ученические , доска аудиторная (меловая) , ПК , проектор, экран переносной , рабочий стол. письменный угловой стол, преподават.стол.
6	Помещение для самостоятельной работы студентов Г-401	Столы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет