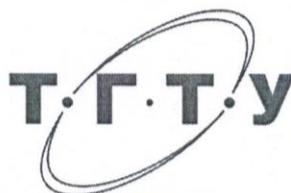


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



УТВЕРЖДАЮ



Председатель Методического совета
факультета «Магистратура»

О.А. Корчагина

_____ апреля 2019 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

***Б2.У.1 Учебная практика. Практика по получению
первичных профессиональных умений и навыков***

(шифр и наименование практики в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Направление

18.04.01 «Химическая технология»

(шифр и наименование)

Программа магистратуры

***«Химия и технология продуктов основного органического и
нефтехимического синтеза»***

(наименование профиля образовательной программы)

Форма обучения:

Очно-заочная

Составитель:

Кафедра «Химия и химические технологии»

(наименование кафедры)

доцент Осетров Александр Юрьевич

доцент Зарапина Ирина Вячеславовна

(должность, фамилия, имя, отчество составителя программы)

Тамбов 2019

Настоящая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 18.04.01 «Химическая технология» (уровень магистратуры), утвержденным приказом Минобрнауки России от 21.11.2014 № 1494, и утвержденным учебным планом подготовки.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Химия и химические технологии» протокол № 6 от 19.04.2019.

Заведующий кафедрой



А.В. Рухов

Программа рассмотрена и утверждена на заседании Научно-методического совета по направлению 18.04.01 «Химическая технология» протокол № 4 от 22.04.2019.

Председатель НМСН



А.В. Рухов

1. ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики: *учебная*.

Тип практики: *практика по получению первичных профессиональных умений и навыков*.

Способ проведения практики: *стационарная; выездная*.

Форма проведения практики: *дискретно*.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. В результате прохождения практики у обучающихся должны быть сформированы компетенции, представленные в Таблице 1.

Таблица 1 – Формируемые компетенции и результаты обучения

Индекс компетенции / структурной составляющей компетенции	Формулировка компетенции / Структурные составляющие компетенции (результаты обучения)
1	2
ПК-3	способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты
С9-(ПК-3)	<i>владение навыками и методами проведения экспериментов и испытаний с использованием современных приборов и методик</i>

2.2. Практика входит в состав вариативной части образовательной программы. До ее изучения обучающийся должен успешно освоить дисциплины «Проектирование предприятий органического синтеза», «Теоретические и экспериментальные методы исследования в химии», «Математическое моделирование и оптимизация химико-технологических процессов», «Основные методы синтеза органических веществ».

2.3. Прохождение практики является необходимым условием для последующего изучения предусмотренных учебным планом дисциплин «Основы проектирования оборудования химических производств», «Теоретические основы химической кинетики» и прохождения «Производственной практики, практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской)», «Производственной практики. преддипломной практики».

3. ОБЪЁМ ПРАКТИКИ

В соответствии с утвержденным учебным планом подготовки практика реализуется:

– по очно-заочной форме обучения – на 1 курсе.

Длительность практики составляет 4 недели; трудоемкость – 6 зачетных единиц.

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

В ходе практики обучающиеся должны:

- пройти инструктаж и соблюдать правила техники безопасности, пожарной безопасности и охраны труда;
- ознакомиться с правилами внутреннего трудового распорядка организации, на базе которой обучающийся проходит практику;
- изучить оргструктуру предприятия, характеристику его научно-исследовательской и/или производственно-технологической деятельности;
- проанализировать технологию производства целевого продукта;
- изучить состав перерабатываемого сырья, производимых материалов и продуктов производства;
- приобрести опыт анализа технологических схем процесса получения готового продукта;
- оценить кинетические характеристики исследуемого химико-технологического процесса;
- описать химическую схему процесса получения целевого продукта;
- провести аналитический контроль качественных и количественных характеристик сырья и готового продукта.

Каждый обучающийся получает также индивидуальное задание, связанное с

- изучением основных стадий химико-технологического процесса производства целевого продукта;
- проведением экспериментальных исследований химико-технологического процесса с использованием современных приборов и методик;
- систематизацией и обобщением полученных экспериментальных данных с возможностью коррекции ошибок и качественного / количественного анализа экспериментальных зависимостей.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

5. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ, СТРУКТУРЕ И ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

В соответствии с Регламентом организации и проведения практики, оформления документов по практике по образовательным программам высшего образования (программам бакалавриата, магистратуры и подготовки специалистов) в Тамбовском государственном техническом университете по итогам прохождения практики обучающийся формирует отчет по практике, содержащий:

- титульный лист;
- задание на практику, включающее рабочий график (план) проведения практики, индивидуальное задание, планируемые результаты практики;
- отзыв руководителя практики от профильной организации о работе обучающегося в период прохождения практики;
- дневник практики;
- аннотированный отчет;
- приложение.

Аннотированный отчет о прохождении практики должен включать краткое описание проделанной работы.

В Приложение может быть включен текстовый или графический материал, собранный (полученный) обучающимся в ходе прохождения практики.

6. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме защиты отчета по практике, по результатам которой выставляется зачет с оценкой.

Процедура промежуточной аттестации регламентируется Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в Тамбовском государственном техническом университете и Положением об организации практики обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в Тамбовском государственном техническом университете.

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации включает в себя:

- планируемые результаты практики, определяемые перечнем компетенций, которые формируются у обучающихся в ходе практики;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций;
- типовые вопросы к защите отчета по практике;
- описание шкалы оценивания.

Оценочные материалы представлены в «Фонде оценочных средств по практике», входящем в состав отдельного документа ОПОП «Фонд оценочных средств по дисциплинам (модулям), практикам и НИР, Государственной итоговой аттестации».

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

7.1 Основная литература

1. Потехин В.М. Основы теории химических процессов технологии органических веществ и нефтепереработки [Электронный ресурс] : учебник для вузов / В.М. Потехин, В.В. Потехин. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : ХИМИЗДАТ, 2017. — 943 с. — 978-5-93808-287-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67346>. - по паролю
2. Смит, В.А. Основы современного органического синтеза [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.А. Смит, А.Д. Дильман. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 753 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/66366>. — Загл. с экрана.

7.2 Дополнительная литература

1. Субочева М.Ю. Теория химико-технологических процессов органического синтеза [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Ю. Субочева, К.В. Брянкин, А.А. Дегтярев. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 161 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63928>. - по паролю
2. Леонтьева А.И. Оборудование химических производств: учебник для вузов / А. И. Леонтьева. - М.: КолосС, 2008. - 479 с.
3. Технология органических полупродуктов. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.И. Леонтьева [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 140 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64595>. - по паролю
4. Планирование и организация эксперимента [Электронный ресурс] : методические указания — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 55 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30012.html>— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

7.3 Периодическая литература

1. Журнал «Известия высших учебных заведений. Серия: Химия и химическая технология»
2. Журнал «Успехи химии»
3. Журнал «Химическая промышленность сегодня»

7.4 Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- Университетская информационная система «РОССИЯ» <https://uisrussia.msu.ru>
Справочно-правовая система «Консультант+» <http://www.consultant-urist.ru>
Справочно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>
База данных Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>
База данных Scopus <https://www.scopus.com>
Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru>
База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ <https://rosmintrud.ru/opendata>
База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>
База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>

Базы данных Министерства экономического развития РФ <http://www.economy.gov.ru>

База открытых данных Росфинмониторинга <http://www.fedsfm.ru/opendata>

Электронная база данных «Издательство Лань» <https://e.lanbook.com>

Электронная библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru>

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ <http://elib.tstu.ru>

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <https://нэб.пф>

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» <https://openedu.ru>

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" <https://www.polpred.com>

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru/>

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащённость образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

До начала практики руководитель от образовательной организации проводит собрание, на котором выдает каждому обучающемуся направление на практику (при необходимости), утвержденное задание на практику, дает необходимые разъяснения по организации и проведению практики, оформлению и защите отчета.

Обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой практики, шаблоном отчета по практике, принять задание на практику к исполнению.

В первый день практики обучающийся обязан своевременно прибыть на место прохождения практики, имея при себе направление на практику, задание на практику, шаблон дневника практики, иные документы, предусмотренные правилами внутреннего распорядка профильной организации.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- пройти необходимые инструктажи (в первый день практики);
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;
- участвовать в деятельности профильной организации, выполняя все виды работ, предусмотренные программой практики и заданием на практику;
- выполнить индивидуальное задание;
- регулярно вести дневник практики;
- оформить и в установленные сроки представить руководителю практики от образовательной организации отчет по практике установленной формы;
- защитить отчет по практике.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Для проведения практики используется материально-техническая база в следующем составе:

1) при прохождении практики на базе сторонних организаций:

№ п/п	Наименование организации	Юридический адрес организации
1	1	2
1.	ПАО «Пигмент»	г. Тамбов, ул. Монтажников, 1
2.	ООО «ЗАВКОМ-ИНЖИНИРИНГ»	г. Тамбов, ул. Советская, 51
3.	ООО «НаноТехЦентр»	г. Тамбов, ул. Советская, 51

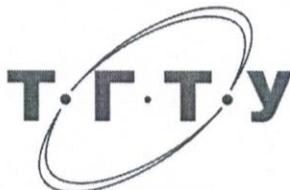
2) при прохождении практики на базе университета:

Наименование специальных помещений для прохождения практики	Оснащенность специальных помещений для прохождения практики	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3
Учебный корпус по адресу 392032, Тамбовская область, г. Тамбов, ул. Мичуринская, д. 112, лит. А, аудитория № 402, научно-исследовательская лаборатория электрохимической технологии, учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: компьютеры, шкаф вытяжной, весы технические, весы аналитические, дистиллятор, бидистиллятор, шкаф для хранения реактивов, электрическая плитка, потенциостаты, магнитная мешалка, спектрофотометр, микроскоп, сушильный шкаф, вакуум насос, вакуумный сушильный шкаф, встряхиватель колб, аналогоцифровой – цифровоаналогый преобразователь, термостаты, система вольт-амперометрическая	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643; OpenOffice / свободно распространяемое ПО; Linux/ свободно распространяемое ПО; LibreOffice / свободно распространяемое ПО
Учебный корпус по адресу 392032, Тамбовская область, г. Тамбов, ул. Мичуринская, д. 112, лит. А, аудитория №422, химическая лаборатория, учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: шкаф вытяжной, весы технические, весы аналитические, дистиллятор, шкаф для хранения реактивов, термостат электросуховоздушный, ареометры, электрическая плитка, УЛК «Химия», гомогенизатор, магнитная мешалка, ультразвуковая мойка, рН-метр-ионометр, фотоколориметр, кондуктометр, доска для записи мелом, демонстрационный материал	
Учебный корпус по адресу 392036, Тамбовская область, г. Тамбов, ул. Ленинградская, д. 1, лит. А, аудитория №71(2), научно-исследовательская лаборатория «Вычислительная химия», помещение для выполнения индивидуальных заданий на практику.	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образова-	

	<p>тельной организации, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi), принтер, сканер</p>	
<p>Учебный корпус по адресу 392036, Тамбовская область, г. Тамбов, ул. Ленинградская, д. 1, лит. А, аудитория №71(1), химическая лаборатория, учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: дистиллятор, шкаф для хранения реактивов, титрометр, мешалка верхнеприводная, измеритель температуры, весы электронные, вакуум-сушилка, доска для записей маркером.</p>	
<p>Учебный корпус по адресу 392036, Тамбовская область, г. Тамбов, ул. Ленинградская, д. 1, лит. А, учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер</p>	

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Председатель Методического совета
факультета «Магистратура»



 О.А. Корчагина
_____ апреля _____ 20 19 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.П.1 Производственная практика. Научно-исследовательская работа
(шифр и наименование практики в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Направление

18.04.01 «Химическая технология»

(шифр и наименование)

Программа магистратуры

**«Химия и технология продуктов основного органического и
нефтехимического синтеза»**

(наименование профиля образовательной программы)

Форма обучения:

Очно-заочная

Составитель:

Кафедра «Химия и химические технологии»

(наименование кафедры)

доцент Осетров Александр Юрьевич

доцент Зарапина Ирина Вячеславовна

(должность, фамилия, имя, отчество составителя программы)

Тамбов 2019

Настоящая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 18.04.01 «Химическая технология» (уровень магистратуры), утвержденным приказом Минобрнауки России от 21.11.2014 № 1494, и утвержденным учебным планом подготовки.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Химия и химические технологии» протокол № 6 от 19.04.2019.

Заведующий кафедрой



А.В. Рухов

Программа рассмотрена и утверждена на заседании Научно-методического совета по направлению 18.04.01 «Химическая технология» протокол № 4 от 22.04.2019.

Председатель НМСН



А.В. Рухов

1. ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики: *производственная*.

Тип практики: *научно-исследовательская работа*.

Способ проведения практики: стационарная; выездная.

Форма проведения практики: дискретно.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. В результате прохождения практики у обучающихся должны быть сформированы компетенции, представленные в Таблице 1.

Таблица 1 – Формируемые компетенции и результаты обучения

Индекс компетенции / структурной составляющей компетенции	Формулировка компетенции / Структурные составляющие компетенции (результаты обучения)
1	2
ПК-1	способностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей
С3-(ПК-1)	<i>умение разрабатывать планы проведения самостоятельных научных исследований</i>
ПК-2	готовностью к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи
С4-(ПК-2)	<i>владение навыками поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования</i>
ПК-3	способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты
С8-(ПК-3)	<i>владение методами обработки экспериментальных данных с возможностью коррекции ошибок и качественного / количественного анализа экспериментальных зависимостей</i>

2.2. Практика входит в состав вариативной части образовательной программы. Для ее изучения и формирования у обучающегося указанных выше компетенций не требуется предварительное освоение других дисциплин ОПОП.

2.3. Прохождение практики является необходимым условием для последующего прохождения Производственной практики, преддипломной практики.

3. ОБЪЁМ ПРАКТИКИ

В соответствии с утвержденным учебным планом подготовки практика реализуется:

– по очно-заочной форме обучения – на 1-2 курсе.

Трудоемкость – 24 зачетные единицы, 864 часа.

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

В ходе практики обучающиеся должны:

- пройти инструктаж и соблюдать правила техники безопасности, пожарной безопасности и охраны труда;
- ознакомиться с правилами внутреннего трудового распорядка организации, на базе которой обучающийся проходит практику;
- разработать план проведения самостоятельного научного исследования;
- провести поиск, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования;
- изучить существующие подходы к решению исследуемой научной проблемы;
- приобрести опыт в создании экспериментальных установок, подбора и отработки методики измерений и проведения научных исследований по теме работы, включая обработку, анализ и обобщение полученных результатов с возможностью коррекции ошибок и качественного (количественного) анализа экспериментальных зависимостей;
- приобрести опыт проектирования и расчета технологических параметров процессов органического синтеза;
- обобщить и оценить результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями;
- проанализировать полученные результаты и представить их научному сообществу в виде статьи или доклада.

Каждый обучающийся получает также индивидуальное задание, связанное с

- обоснованием актуальности, теоретической и практической значимости избранной темы научного исследования;
- систематизацией и обобщением результатов проведенных исследований (согласно теме выпускной квалификационной работы).

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

5. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ, СТРУКТУРЕ И ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

В соответствии с Регламентом организации и проведения практики, оформления документов по практике по образовательным программам высшего образования (программам бакалавриата, магистратуры и подготовки специалистов) в Тамбовском государственном техническом университете по итогам прохождения практики обучающийся формирует отчет по практике, содержащий:

- титульный лист;
- задание на практику, включающее рабочий график (план) проведения практики, индивидуальное задание, планируемые результаты практики;
- отзыв руководителя практики от профильной организации о работе обучающегося в период прохождения практики;
- дневник практики;
- аннотированный отчет;
- приложение.

Аннотированный отчет о прохождении практики должен включать краткое описание проделанной работы.

В Приложение может быть включен текстовый или графический материал, собранный (полученный) обучающимся в ходе прохождения практики (согласно теме выпускной квалификационной работы).

6. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме защиты отчета по практике, по результатам которой выставляется зачет с оценкой.

Процедура промежуточной аттестации регламентируется Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в Тамбовском государственном техническом университете и Положением об организации практики обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в Тамбовском государственном техническом университете.

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации включает в себя:

- планируемые результаты практики, определяемые перечнем компетенций, которые формируются у обучающихся в ходе практики;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций;
- типовые вопросы к защите отчета по практике;
- описание шкалы оценивания.

Оценочные материалы представлены в «Фонде оценочных средств по практике», входящем в состав отдельного документа ОПОП «Фонд оценочных средств по дисциплинам (модулям), практикам и НИР, Государственной итоговой аттестации».

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

7.1 Основная литература

1. Верболоз Е.И. Технологическое оборудование [Электронный ресурс]: учебное пособие / Верболоз Е.И., Корниенко Ю.И., Пальчиков А.Н.— Электрон.текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 205 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19282>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
2. Левенец Т.В. Основы химических производств [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Левенец Т.В., Горбунова А.В., Ткачева Т.А.— Электрон.текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 122 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54136>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю».
3. Смит, В.А. Основы современного органического синтеза. [Электронный ресурс] / В.А. Смит, А.Д. Дильман. — Электрон.дан. — М. : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 753 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/66366> — Загл. с экрана.

7.2 Дополнительная литература

1. Леонтьева, А. И. Оборудование химических производств. Учебник с грифом «Допущено Министерством образования и науки Российской Федерации в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Машины и аппараты химических производств» направления подготовки «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»». – М: КолосС, 2008. – 479 с.
2. Комиссаров Ю.А. Процессы и аппараты химической технологии: учебное пособие для вузов / Ю. А. Комиссаров, Л. С. Гордеев, Д. П. Вент; под ред. Ю. А. Комиссарова. - М.: Химия, 2011. - 1230 с.
3. Закгейм А.Ю. Общая химическая технология. Введение в моделирование химико-технологических процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ю. Закгейм. — Электрон. текстовые данные. — М. : Логос, 2014. — 304 с. — 978-5-98704-497-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66419.html>
4. Леонтьева А.И. Оборудование химических производств. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.И. Леонтьева. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 234 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64134.html>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю».
5. Механическое оборудование и технологические комплексы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.М. Пуляев [и др.].— Электрон.текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 480 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30434>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

7.3 Периодическая литература

1. Журнал «Известия высших учебных заведений. Серия: Химия и химическая технология»
2. Журнал «Успехи химии»
3. Журнал «Химическая промышленность сегодня»

7.4 Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- Университетская информационная система «РОССИЯ» <https://uisrussia.msu.ru>
Справочно-правовая система «Консультант+» <http://www.consultant-urist.ru>
Справочно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>

База данных Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>

База данных Scopus <https://www.scopus.com>

Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru>

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ
<https://rosmintrud.ru/opendata>

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ
<http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>

Базы данных Министерства экономического развития РФ <http://www.economy.gov.ru>

База открытых данных Росфинмониторинга <http://www.fedsfm.ru/opendata>

Электронная база данных «Издательство Лань» <https://e.lanbook.com>

Электронная библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru>

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ <http://elib.tstu.ru>

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <https://нэб.рф>

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» <https://openedu.ru>

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" <https://www.polpred.com>

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru/>

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

До начала практики руководитель от образовательной организации проводит собрание, на котором выдает каждому обучающемуся утвержденное задание на практику, дает необходимые разъяснения по организации и проведению практики, оформлению и защите отчета.

Обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой практики, шаблоном отчета по практике, принять задание на практику к исполнению.

В первый день практики обучающийся обязан своевременно прибыть на место прохождения практики, имея при себе направление на практику, задание на практику, шаблон дневника практики, иные документы, предусмотренные правилами внутреннего распорядка профильной организации.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- пройти необходимые инструктажи (в первый день практики);
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;
- участвовать в деятельности профильной организации, выполняя все виды работ, предусмотренные программой практики и заданием на практику;
- выполнить индивидуальное задание;
- регулярно вести дневник практики;
- оформить и в установленные сроки представить руководителю практики от образовательной организации отчет по практике установленной формы;
- защитить отчет по практике.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Для проведения практики используется материально-техническая база в следующем составе:

1) при прохождении практики на базе сторонних организаций:

№ п/п	Наименование организации	Юридический адрес организации
1	1	2
1.	ПАО «Пигмент»	г. Тамбов, ул. Монтажников, 1
2.	ООО «ЗАВКОМ-ИНЖИНИРИНГ»	г. Тамбов, ул. Советская, 51
3.	ООО «НаноТехЦентр»	г. Тамбов, ул. Советская, 51

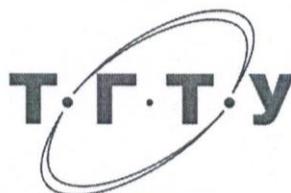
2) при прохождении практики на базе университета:

Наименование специальных помещений для прохождения практики	Оснащенность специальных помещений для прохождения практики	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
1	2	4
Учебный корпус по адресу 392032, Тамбовская область, г. Тамбов, ул. Мичуринская, д. 112, лит. А, аудитория № 402, научно-исследовательская лаборатория электрохимической технологии, учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: компьютеры, шкаф вытяжной, весы технические, весы аналитические, дистиллятор, бидистиллятор, шкаф для хранения реактивов, электрическая плитка, потенциостаты, магнитная мешалка, спектрофотометр, микроскоп, сушильный шкаф, вакуум насос, вакуумный сушильный шкаф, встряхиватель колб, аналогоцифровой – цифровоаналогый преобразователь, термостаты, система вольт-амперометрическая	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643; OpenOffice / свободно распространяемое ПО; Linux/ свободно распространяемое ПО; LibreOffice / свободно распространяемое ПО
Учебный корпус по адресу 392032, Тамбовская область, г. Тамбов, ул. Мичуринская, д. 112, лит. А, аудитория №422, химическая лаборатория, учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: шкаф вытяжной, весы технические, весы аналитические, дистиллятор, шкаф для хранения реактивов, термостат электросуховоздушный, ареометры, электрическая плитка, УЛК «Химия», гомогенизатор, магнитная мешалка, ультразвуковая мойка, рН-метр-ионметр, фотоколориметр, кондуктометр, доска для записи мелом, демонстрационный материал	
Учебный корпус по адресу 392036, Тамбовская область, г. Тамбов, ул. Ленинградская, д. 1, лит. А, аудитория №71(2), научно-исследовательская лаборатория «Вычислительная химия», помещение для выполнения индивидуальных заданий на практику.	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образова-	

	<p>тельной организации, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi), принтер, сканер</p>	
<p>Учебный корпус по адресу 392036, Тамбовская область, г. Тамбов, ул. Ленинградская, д. 1, лит. А, аудитория №71(1), химическая лаборатория, учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: дистиллятор, шкаф для хранения реактивов, титрометр, мешалка верхнеприводная, измеритель температуры, весы электронные, вакуум-сушилка, доска для записей маркером.</p>	
<p>Учебный корпус по адресу 392036, Тамбовская область, г. Тамбов, ул. Ленинградская, д. 1, лит. А, учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер</p>	

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



УТВЕРЖДАЮ



Председатель Методического совета
факультета «Магистратура»

О.А. Корчагина

_____ апреля 20 19 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

***Б2.П.2 Производственная практика. Практика по получению
профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
(научно-исследовательская)***

(шифр и наименование практики в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Направление

18.04.01 «Химическая технология»

(шифр и наименование)

Программа магистратуры

***«Химия и технология продуктов основного органического и
нефтехимического синтеза»***

(наименование профиля образовательной программы)

Форма обучения:

Очно-заочная

Составитель:

Кафедра «Химия и химические технологии»

(наименование кафедры)

доцент Осетров Александр Юрьевич

доцент Зарапина Ирина Вячеславовна

(должность, фамилия, имя, отчество составителя программы)

Тамбов 2019

Настоящая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 18.04.01 «Химическая технология» (уровень магистратуры), утвержденным приказом Минобрнауки России от 21.11.2014 № 1494, и утвержденным учебным планом подготовки.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Химия и химические технологии» протокол № 6 от 19.04.2019.

Заведующий кафедрой



А.В. Рухов

Программа рассмотрена и утверждена на заседании Научно-методического совета по направлению 18.04.01 «Химическая технология» протокол № 4 от 22.04.2019.

Председатель НМСН



А.В. Рухов

1. ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики: *производственная.*

Тип практики: *практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская).*

Способ проведения практики: *стационарная; выездная.*

Форма проведения практики: *дискретно.*

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. В результате прохождения практики у обучающихся должны быть сформированы компетенции, представленные в Таблице 1.

Таблица 1 – Формируемые компетенции и результаты обучения

Индекс компетенции / структурной составляющей компетенции	Формулировка компетенции / Структурные составляющие компетенции (результаты обучения)
1	2
ПК-1	способностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей
С4-(ПК-1)	<i>владение навыками проведения научных исследований и технических разработок в области профессиональной деятельности</i>

2.2. Практика входит в состав вариативной части образовательной программы. До ее изучения обучающийся должен успешно освоить дисциплины «Основные методы синтеза органических веществ», «Теоретические и экспериментальные методы исследования в химии», «Основы проектирования оборудования химических производств», «Теоретические основы химической кинетики».

2.3. Прохождение практики является необходимым условием для последующего прохождения Производственной практики, преддипломной практики.

3. ОБЪЁМ ПРАКТИКИ

В соответствии с утвержденным учебным планом подготовки практика реализуется:

– по очно-заочной форме обучения – на 2-3 курсе.

Длительность практики составляет 10 недель; трудоемкость – 15 зачетных единиц.

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

В ходе практики обучающиеся должны:

- пройти инструктаж и соблюдать правила техники безопасности, пожарной безопасности и охраны труда;
- ознакомиться с правилами внутреннего трудового распорядка организации, на базе которой обучающийся проходит практику;
- изучить технологическую схему процесса получения определенного продукта;
- изучить методики анализа и контроля качества исходного сырья и готового продукта;
- приобрести опыт в проведении технических разработок в области профессиональной деятельности, подбора и отработки методики измерений и проведения научных исследований по теме выпускной квалификационной работы;
- изучить влияние технологических параметров на качество получаемого продукта;
- изучить методики проведения материальных (тепловых) расчетов по всем стадиям процесса получения продукта;
- рассмотреть возможные способы энерго- и ресурсосбережения в процессе получения готового продукта.

Каждый обучающийся получает также индивидуальное задание, связанное с

- изучением технологических особенностей проведения химических процессов и работы технологической системы, обеспечивающей получение готового продукта;
- проведением научных исследований, систематизацией и обобщением полученных результатов (согласно теме выпускной квалификационной работы)

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

5. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ, СТРУКТУРЕ И ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

В соответствии с Регламентом организации и проведения практики, оформления документов по практике по образовательным программам высшего образования (программам бакалавриата, магистратуры и подготовки специалистов) в Тамбовском государственном техническом университете по итогам прохождения практики обучающийся формирует отчет по практике, содержащий:

- титульный лист;
- задание на практику, включающее рабочий график (план) проведения практики, индивидуальное задание, планируемые результаты практики;
- отзыв руководителя практики от профильной организации о работе обучающегося в период прохождения практики;
- дневник практики;
- аннотированный отчет;
- приложение.

Аннотированный отчет о прохождении практики должен включать краткое описание проделанной работы.

В Приложение может быть включен текстовый или графический материал, собранный (полученный) обучающимся в ходе прохождения практики.

6. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме защиты отчета по практике, по результатам которой выставляется зачет с оценкой.

Процедура промежуточной аттестации регламентируется Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в Тамбовском государственном техническом университете и Положением об организации практики обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в Тамбовском государственном техническом университете.

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации включает в себя:

- планируемые результаты практики, определяемые перечнем компетенций, которые формируются у обучающихся в ходе практики;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций;
- типовые вопросы к защите отчета по практике;
- описание шкалы оценивания.

Оценочные материалы представлены в «Фонде оценочных средств по практике», входящем в состав отдельного документа ОПОП «Фонд оценочных средств по дисциплинам (модулям), практикам и НИР, Государственной итоговой аттестации».

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

7.1 Основная литература

1. Верболоз Е.И. Технологическое оборудование [Электронный ресурс]: учебное пособие / Верболоз Е.И., Корниенко Ю.И., Пальчиков А.Н.— Электрон.текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 205 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19282>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
2. Левенец Т.В. Основы химических производств [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Левенец Т.В., Горбунова А.В., Ткачева Т.А.— Электрон.текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 122 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54136>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю».
3. Смит, В.А. Основы современного органического синтеза. [Электронный ресурс] / В.А. Смит, А.Д. Дильман. — Электрон.дан. — М. : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 753 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/66366> — Загл. с экрана.
4. Гумеров, А.М. Математическое моделирование химико-технологических процессов. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 176 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/41014> — Загл. с экрана.

7.2 Дополнительная литература

1. Леонтьева, А. И. Оборудование химических производств. Учебник с грифом «Допущено Министерством образования и науки Российской Федерации в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Машины и аппараты химических производств» направления подготовки «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии». – М: КолосС, 2008. – 479 с.
2. Комиссаров Ю.А. Процессы и аппараты химической технологии: учебное пособие для вузов / Ю. А. Комиссаров, Л. С. Гордеев, Д. П. Вент; под ред. Ю. А. Комиссарова. - М.: Химия, 2011. - 1230 с.
3. Закгейм А.Ю. Общая химическая технология. Введение в моделирование химико-технологических процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ю. Закгейм. — Электрон. текстовые данные. — М. : Логос, 2014. — 304 с. — 978-5-98704-497-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66419.html>
4. Леонтьева А.И. Оборудование химических производств. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.И. Леонтьева. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 234 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64134.html>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю».
5. Механическое оборудование и технологические комплексы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.М. Пуляев [и др.].— Электрон.текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 480 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30434>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

7.3 Периодическая литература

1. Журнал «Известия высших учебных заведений. Серия: Химия и химическая технология»
2. Журнал «Успехи химии»
3. Журнал «Химическая промышленность сегодня»

7.4 Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» <https://uisrussia.msu.ru>

Справочно-правовая система «Консультант+» <http://www.consultant-urist.ru>

Справочно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>

База данных Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>

База данных Scopus <https://www.scopus.com>

Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru>

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ <https://rosmintrud.ru/opendata>

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>

Базы данных Министерства экономического развития РФ <http://www.economy.gov.ru>

База открытых данных Росфинмониторинга <http://www.fedsfm.ru/opendata>

Электронная база данных «Издательство Лань» <https://e.lanbook.com>

Электронная библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru>

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ <http://elib.tstu.ru>

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <https://нэб.рф>

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» <https://openedu.ru>

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" <https://www.polpred.com>

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru/>

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

До начала практики руководитель от образовательной организации проводит собрание, на котором выдает каждому обучающемуся утвержденное задание на практику, дает необходимые разъяснения по организации и проведению практики, оформлению и защите отчета.

Обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой практики, шаблоном отчета по практике, принять задание на практику к исполнению.

В первый день практики обучающийся обязан своевременно прибыть на место прохождения практики, имея при себе направление на практику, задание на практику, шаблон дневника практики, иные документы, предусмотренные правилами внутреннего распорядка профильной организации.

В процессе прохождения практики необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение технической документации. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и интернет ресурсами является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому освоению изучаемого материала, формирует отношение к конкретной проблеме.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- пройти необходимые инструктажи (в первый день практики);
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;
- участвовать в деятельности профильной организации, выполняя все виды работ, предусмотренные программой практики и заданием на практику;
- выполнить индивидуальное задание;
- регулярно вести дневник практики;
- оформить и в установленные сроки представить руководителю практики от образовательной организации отчет по практике установленной формы;
- защитить отчет по практике.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Для проведения практики используется материально-техническая база в следующем составе:

1) при прохождении практики на базе сторонних организаций:

№ п/п	Наименование организации	Юридический адрес организации
1	2	3
1.	ПАО «Пигмент»	г. Тамбов, ул. Монтажников, 1
2.	ООО «ЗАВКОМ-ИНЖИНИРИНГ»	г. Тамбов, ул. Советская, 51
3.	ООО «НаноТехЦентр»	г. Тамбов, ул. Советская, 51

2) при прохождении практики на базе университета:

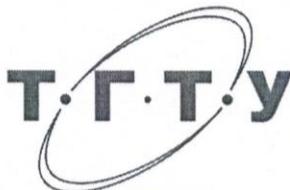
Наименование специальных помещений для прохождения практики	Оснащенность специальных помещений для прохождения практики	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
3	4	5
Учебный корпус по адресу 392032, Тамбовская область, г. Тамбов, ул. Мичуринская, д. 112, лит. А, аудитория № 402, научно-исследовательская лаборатория электрохимической технологии, учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: компьютеры, шкаф вытяжной, весы технические, весы аналитические, дистиллятор, бидистиллятор, шкаф для хранения реактивов, электрическая плитка, потенциостаты, магнитная мешалка, спектрофотометр, микроскоп, сушильный шкаф, вакуум насос, вакуумный сушильный шкаф, встряхиватель колб, аналогоцифровой – цифровоаналоговый преобразователь, термостаты, система вольт-амперометрическая	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643; OpenOffice / свободно распространяемое ПО; Linux/ свободно распространяемое ПО; LibreOffice / свободно распространяемое ПО
Учебный корпус по адресу 392032, Тамбовская область, г. Тамбов, ул. Мичуринская, д. 112, лит. А, аудитория №422, химическая лаборатория, учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: шкаф вытяжной, весы технические, весы аналитические, дистиллятор, шкаф для хранения реактивов, термостат электросушозовоздушный, ареометры, электрическая плитка, УЛК «Химия», гомогенизатор, магнитная мешалка, ультразвуковая мойка, рН-метр-ионометр, фотоколориметр, кондуктометр, доска для записи мелом, демонстрационный материал	
Учебный корпус по адресу 392036, Тамбовская область, г. Тамбов, ул. Ленинградская, д. 1, лит. А, аудитория №71(2), научно-исследовательская лаборатория «Вычислительная химия», помещение для выполнения индивидуальных заданий на практику.	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образова-	

Программа *Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)*

	тельной организации, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi), принтер, сканер	
Учебный корпус по адресу 392036, Тамбовская область, г. Тамбов, ул. Ленинградская, д. 1, лит. А, аудитория №71(1), химическая лаборатория, учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: дистиллятор, шкаф для хранения реактивов, титрометр, мешалка верхнеприводная, измеритель температуры, весы электронные, вакуум-сушилка, доска для записей маркером.	
Учебный корпус по адресу 392036, Тамбовская область, г. Тамбов, ул. Ленинградская, д. 1, лит. А, учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



УТВЕРЖДАЮ



Председатель Методического совета
факультета «Магистратура»

О.А. Корчагина

23 апреля 2019 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.П.3 Производственная практика. Преддипломная практика

(шифр и наименование практики в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Направление

18.04.01 «Химическая технология»

(шифр и наименование)

Программа магистратуры

***«Химия и технология продуктов основного органического и
нефтехимического синтеза»***

(наименование профиля образовательной программы)

Форма обучения:

Очно-заочная

Составитель:

Кафедра «Химия и химические технологии»

(наименование кафедры)

доцент Осетров Александр Юрьевич

доцент Зарапина Ирина Вячеславовна

(должность, фамилия, имя, отчество составителя программы)

Тамбов 2019

Настоящая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 18.04.01 «Химическая технология» (уровень магистратуры), утвержденным приказом Минобрнауки России от 21.11.2014 № 1494, и утвержденным учебным планом подготовки.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Химия и химические технологии» протокол № 6 от 19.04.2019.

Заведующий кафедрой



А.В. Рухов

Программа рассмотрена и утверждена на заседании Научно-методического совета по направлению 18.04.01 «Химическая технология» протокол № 4 от 22.04.2019.

Председатель НМСН



А.В. Рухов

1. ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики: *производственная*.

Тип практики: *преддипломная практика*.

Способ проведения практики: стационарная; выездная.

Форма проведения практики: дискретно.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. В результате прохождения практики у обучающихся должны быть сформированы компетенции, представленные в Таблице 1.

Таблица 1 – Формируемые компетенции и результаты обучения

Индекс компетенции / структурной составляющей компетенции	Формулировка компетенции / Структурные составляющие компетенции (результаты обучения)
1	2
ПК-3	способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты
С10-(ПК-3)	<i>умение подобрать исходное сырье и технологию для получения продукта с заданными свойствами и качественно-количественными характеристиками</i>
ПК-16	способностью проводить технологические и технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостный анализ эффективности проекта
С11-(ПК-16)	<i>владение навыками планирования, организации и проведения технологических и технических расчетов по проектам</i>

2.2. Практика входит в состав вариативной части образовательной программы. До ее изучения обучающийся должен успешно освоить дисциплины «Основные методы синтеза органических веществ», «Математическое моделирование и оптимизация химико-технологических процессов», «Основы проектирования оборудования химических производств», «Теоретические основы химической кинетики».

2.3. Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы.

3. ОБЪЁМ ПРАКТИКИ

В соответствии с утвержденным учебным планом подготовки практика реализуется:

– по очно-заочной форме обучения – на 3 курсе.

Длительность практики составляет 6 недель; трудоемкость – 9 зачетных единиц.

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

В ходе практики обучающиеся должны:

- пройти инструктаж и соблюдать правила техники безопасности, пожарной безопасности и охраны труда;
- ознакомиться с правилами внутреннего трудового распорядка организации, на базе которой обучающийся проходит практику;
- изучить химико-технологический процесс получения продукта как систему взаимосвязанных технологических процессов и аппаратов;
- изучить процесс с точки зрения химико-технологических особенностей с последующей разработкой математической модели процесса применительно к основной задаче выпускной квалификационной работы;
- подбирать исходное сырье и технологию для получения продукта с заданными свойствами и качественно-количественными характеристиками;
- планировать, организовывать и проводить технологические и технические расчеты по проекту;
- разработать методики выполнения измерений, испытаний и контроля;
- определять измеряемые и контролируемые параметры продукции и технологических процессов, оптимальные нормы точности измерений;
- овладеть методами исследовательской и аналитической работы для выявления конкретных факторов и резервов повышения эффективности производства с учетом достижений науки и передовой практики в области планирования, организации и управления химическим производством.

Каждый обучающийся получает также индивидуальное задание, связанное с

- систематизацией и обобщением технологических особенностей проведения химических процессов и работы технологической системы, обеспечивающей получение готового продукта;
- оптимизацией химико-технологического процесса получения продукта и повышения его качественных характеристик.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

5. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ, СТРУКТУРЕ И ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

В соответствии с Регламентом организации и проведения практики, оформления документов по практике по образовательным программам высшего образования (программам бакалавриата, магистратуры и подготовки специалистов) в Тамбовском государственном техническом университете по итогам прохождения практики обучающийся формирует отчет по практике, содержащий:

- титульный лист;
- задание на практику, включающее рабочий график (план) проведения практики, индивидуальное задание, планируемые результаты практики;
- отзыв руководителя практики от профильной организации о работе обучающегося в период прохождения практики;
- дневник практики;
- аннотированный отчет;
- приложение.

Аннотированный отчет о прохождении практики должен включать краткое описание проделанной работы.

В Приложение может быть включен текстовый или графический материал, собранный (полученный) обучающимся в ходе прохождения практики.

6. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме защиты отчета по практике, по результатам которой выставляется зачет с оценкой.

Процедура промежуточной аттестации регламентируется Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в Тамбовском государственном техническом университете и Положением об организации практики обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в Тамбовском государственном техническом университете.

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации включает в себя:

- планируемые результаты практики, определяемые перечнем компетенций, которые формируются у обучающихся в ходе практики;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций;
- типовые вопросы к защите отчета по практике;
- описание шкалы оценивания.

Оценочные материалы представлены в «Фонде оценочных средств по практике», входящем в состав отдельного документа ОПОП «Фонд оценочных средств по дисциплинам (модулям), практикам и НИР, Государственной итоговой аттестации».

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

7.1 Основная литература

1. Верболоз Е.И. Технологическое оборудование [Электронный ресурс]: учебное пособие / Верболоз Е.И., Корниенко Ю.И., Пальчиков А.Н.— Электрон.текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 205 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19282>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
2. Левенец Т.В. Основы химических производств [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Левенец Т.В., Горбунова А.В., Ткачева Т.А.— Электрон.текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 122 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54136>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю».
3. Смит, В.А. Основы современного органического синтеза. [Электронный ресурс] / В.А. Смит, А.Д. Дильман. — Электрон.дан. — М. : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 753 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/66366>— Загл. с экрана.
4. Гумеров, А.М. Математическое моделирование химико-технологических процессов. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 176 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/41014> — Загл. с экрана.

7.2 Дополнительная литература

1. Леонтьева, А. И. Оборудование химических производств. Учебник с грифом «Допущено Министерством образования и науки Российской Федерации в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Машины и аппараты химических производств» направления подготовки «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии». – М: КолосС, 2008. – 479 с.
2. Планирование и организация эксперимента [Электронный ресурс] : методические указания — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 55 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30012.html>— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
3. Закгейм А.Ю. Общая химическая технология. Введение в моделирование химико-технологических процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ю. Закгейм. — Электрон. текстовые данные. — М. : Логос, 2014. — 304 с. — 978-5-98704-497-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66419.html>
4. Леонтьева А.И. Оборудование химических производств. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.И. Леонтьева. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 234 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64134.html>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю».
5. Механическое оборудование и технологические комплексы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.М. Пуляев [и др.].— Электрон.текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 480 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30434>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

7.3 Периодическая литература

1. Журнал «Известия высших учебных заведений. Серия: Химия и химическая технология»
2. Журнал «Успехи химии»
3. Журнал «Химическая промышленность сегодня»

7.4 Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» <https://uisrussia.msu.ru>

Справочно-правовая система «Консультант+» <http://www.consultant-urist.ru>

Справочно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>

База данных Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>

База данных Scopus <https://www.scopus.com>

Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru>

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ <https://rosmintrud.ru/opendata>

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>

Базы данных Министерства экономического развития РФ <http://www.economy.gov.ru>

База открытых данных Росфинмониторинга <http://www.fedsfm.ru/opendata>

Электронная база данных «Издательство Лань» <https://e.lanbook.com>

Электронная библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru>

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ <http://elib.tstu.ru>

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <https://нэб.рф>

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» <https://openedu.ru>

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" <https://www.polpred.com>

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru/>

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

До начала практики руководитель от образовательной организации проводит собрание, на котором выдает каждому обучающемуся направление на практику (при необходимости), утвержденное задание на практику, дает необходимые разъяснения по организации и проведению практики, оформлению и защите отчета.

Обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой практики, шаблоном отчета по практике, принять задание на практику к исполнению.

В первый день практики обучающийся обязан своевременно прибыть на место прохождения практики, имея при себе направление на практику, задание на практику, шаблон дневника практики, иные документы, предусмотренные правилами внутреннего распорядка профильной организации.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- пройти необходимые инструктажи (в первый день практики);
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;
- участвовать в деятельности профильной организации, выполняя все виды работ, предусмотренные программой практики и заданием на практику;
- выполнить индивидуальное задание;
- регулярно вести дневник практики;
- оформить и в установленные сроки представить руководителю практики от образовательной организации отчет по практике установленной формы;
- защитить отчет по практике.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Для проведения практики используется материально-техническая база в следующем составе:

1) при прохождении практики на базе сторонних организаций:

№ п/п	Наименование организации	Юридический адрес организации
1	2	3
1.	ПАО «Пигмент»	г. Тамбов, ул. Монтажников, 1
2.	ООО «ЗАВКОМ-ИНЖИНИРИНГ»	г. Тамбов, ул. Советская, 51
3.	ООО «НаноТехЦентр»	г. Тамбов, ул. Советская, 51

2) при прохождении практики на базе университета:

Наименование специальных помещений для прохождения практики	Оснащенность специальных помещений для прохождения практики	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
3	4	5
Учебный корпус по адресу 392032, Тамбовская область, г. Тамбов, ул. Мичуринская, д. 112, лит. А, аудитория № 402, научно-исследовательская лаборатория электрохимической технологии, учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: компьютеры, шкаф вытяжной, весы технические, весы аналитические, дистиллятор, бидистиллятор, шкаф для хранения реактивов, электрическая плитка, потенциостаты, магнитная мешалка, спектрофотометр, микроскоп, сушильный шкаф, вакуум насос, вакуумный сушильный шкаф, встряхиватель колб, аналогоцифровой – цифровоаналогый преобразователь, термостаты, система вольт-амперометрическая	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643; OpenOffice / свободно распространяемое ПО; Linux/ свободно распространяемое ПО; LibreOffice / свободно распространяемое ПО
Учебный корпус по адресу 392032, Тамбовская область, г. Тамбов, ул. Мичуринская, д. 112, лит. А, аудитория №422, химическая лаборатория, учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: шкаф вытяжной, весы технические, весы аналитические, дистиллятор, шкаф для хранения реактивов, термостат электросуховоздушный, ареометры, электрическая плитка, УЛК «Химия», гомогенизатор, магнитная мешалка, ультразвуковая мойка, рН-метр-ионметр, фотоколориметр, кондуктометр, доска для записи мелом, демонстрационный материал	
Учебный корпус по адресу 392036, Тамбовская область, г. Тамбов, ул. Ленинградская, д. 1, лит. А, аудитория №71(2), научно-исследовательская лаборатория «Вычислительная химия», помещение для выполнения индивидуальных заданий на практику.	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образова-	

	<p>тельной организации, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi), принтер, сканер</p>	
<p>Учебный корпус по адресу 392036, Тамбовская область, г. Тамбов, ул. Ленинградская, д. 1, лит. А, аудитория №71(1), химическая лаборатория, учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: дистиллятор, шкаф для хранения реактивов, титрометр, мешалка верхнеприводная, измеритель температуры, весы электронные, вакуум-сушилка, доска для записей маркером.</p>	
<p>Учебный корпус по адресу 392036, Тамбовская область, г. Тамбов, ул. Ленинградская, д. 1, лит. А, учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер</p>	