

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ И ОБЩЕЙ ХИМИЧЕСКОЙ  
ТЕХНОЛОГИИ

СОГЛАСОВАНО  
на заседании Учебно-методической  
комиссии факультета  
№ 24/1 от «14» января 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

/Р.М. Ахметханов  
«14» января 2021 г.

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**Ознакомительной практики**

**программа бакалавриата  
обязательная часть**

Направление подготовки  
18.03.01 Химическая технология

Направленность (профиль) подготовки  
Технология и переработка полимеров

Форма обучения  
ОЧНАЯ, заочная

Для приёма 2021 г.

Уфа – 2021 г.

Составитель: доцент кафедры ВМС и ОХТ Бабунова М.В.

Программа практики утверждена на заседании ученого совета химического факультета, протокол № 9/02-21 от 2 февраля 2021 года

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Вид и тип практики, способ, формы, место и организация ее проведения	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
3.	Место практики в структуре образовательной программы	7
4.	Объем практики	7
5.	Содержание практики	7
6.	Форма отчетности по практике	8
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	9
8.	Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики	23
9.	Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	23
10.	Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики	23

## 1. Вид практики, способ, формы, место и организация ее проведения

### 1.1. Вид практики:

Учебная

Учебная практика проводится в целях получения первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

ТИП ПРАКТИКИ:

ознакомительная

### 1.2. Способы проведения практики:

стационарная

*Стационарной является практика, которая проводится в Университете (филиале) либо в профильной организации, расположенной на территории населенного пункта, в котором расположен Университет (филиал) или профильная организация.*

выездная

*Выездной является практика, которая проводится вне населенного пункта, в котором расположен Университет (филиал). Выездная практика может проводиться в полевой и иных формах. Конкретный способ проведения практики, предусмотренной ОПОП ВО, указывается с учетом требований ФГОС ВО*

### 1.3. Практика проводится в следующих формах:

дискретно по видам практики

*по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики;*

### 1.4. Место проведения практики.

Организация проведения практики, предусмотренной настоящей программой, осуществляется БашГУ на основе договоров с профильными организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках образовательной программы.

Практика может быть проведена непосредственно в учебных и иных подразделениях БашГУ.

Студенты, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить производственную практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

Места проведения – лаборатории и контрольно-аналитические службы предприятий, а также научно-технические отделы организаций. Предпочтительными базами учебной практики студентов, обучающихся по направлению 18.03.01-Химическая технология, являются предприятия, учреждения и организации, с которыми БашГУ имеет долгосрочные договоры на проведение практики. К ним относятся: Уфимский институт химии УФИЦ РАН, Институт нефтехимии и катализа УФИЦ РАН.

### 1.5. Руководство практикой.

Для руководства практикой, проводимой в БашГУ, назначается руководитель (руководители) практики от университета из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу БашГУ.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу БашГУ, и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации.

### 1.6. Организация проведения практики.

Направление на практику оформляется приказом БашГУ с указанием вида и/или типа, срока, места прохождения практики, а также данных о руководителях практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу БашГУ.

## **2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

2.1. Основной целью практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности является: получение обучающимися общего представления о тематике научно-исследовательских работ предприятий и также создание условий для осознанного выбора студентами младших курсов направления своей дальнейшей научно-исследовательской деятельности.

2.2. Основными задачами практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности обучающихся являются:

1. Приобретение знаний и навыков по организации, управлению как отдельными установками, так и отделением или цехом;

2. Знакомство с важнейшими видами реакционной аппаратуры (реакторами), методами обеспечения оптимального технологического режима, с производственной контрольно-измерительной техникой, конструкционными материалами;

3. Приобретение представления о комплексном использовании сырья, переработке отходов, системе водоподготовки и замкнутых циклах водопользования в масштабах всего предприятия;

6. Знакомство с современными вычислительными центрами предприятия, информационно-аналитическими отделами, отделами рекламы и маркетинга.

2.3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики:

<b>Формируемая компетенция (с указанием кода)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Результаты обучения по практике</b>
<p><b>ОПК-5</b> Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные</p>	<p><b>ОПК-5.1</b> Знает стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ и материалов, правила обработки и оформления результатов работы, нормы ТБ</p>	<p>Знает: стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ и материалов, правила обработки и оформления результатов работы, нормы ТБ</p>
	<p><b>ОПК-5.2</b> Умеет проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике</p>	<p>Умеет: проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике</p>
	<p><b>ОПК-5.3</b> Владеет базовыми навыками проведения эксперимента и оформления его результатов</p>	<p>Владеет базовыми навыками проведения эксперимента и оформления его результатов</p>
<p><b>ПК-20</b> готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования</p>	<p><b>ПК-20.1</b> Знает подходы к выбору методик и средств решения задач</p>	<p>Знает: подходы к выбору методик и средств решения задач</p>
	<p><b>ПК-20.2</b> Умеет выделять из массива научно-технической информации необходимую для решения поставленных задач</p>	<p>Умеет: выделять из массива научно-технической информации необходимую для решения поставленных задач</p>
	<p><b>ПК-20.3</b> Владеет навыками обработки и систематизации научно-технической информации по теме исследования.</p>	<p>Владеет: навыками обработки и систематизации научно-технической информации по теме исследования.</p>

### 3. Место практики в структуре образовательной программы

Практика проводится в соответствии с календарным учебным графиком и ориентирована на закрепление изученных и осваиваемых дисциплин (модулей), а также, если это необходимо, подготавливает изучение последующих дисциплин (модулей) в соответствии с нижеприведенной таблицей.

Индекс и наименование предшествующей, текущей дисциплины (модуля)	Индекс и наименование последующей дисциплины (модуля)
Б1.О.08 Физика Б1.О.09 Общая и неорганическая химия	- Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

### 4. Объем практики

Учебным планом по направлению подготовки 18.03.01- Химическая технология предусмотрено проведение практики: общая трудоемкость учебной практики составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов). В том числе: в форме контактной работы 48 часов, в форме самостоятельной работы 168 часа.

### 5. Содержание практики

№	Разделы (этапы) практики	Виды и содержание работ, в т.ч. самостоятельная работа обучающегося	Форма текущего контроля и промежуточная аттестация
1.	Подготовительный этап.	Прохождение инструктажа по технике безопасности. Распределение по рабочим местам СР- 46 ч.: Вводная беседа руководителя от базы практики, в которой конкретизируется задача обследования и обсуждается программа работы и график работы всей группы, а также задание каждому студенту в отдельности.	собеседование
2.	Основной этап.	ФКР – 48 ч.: Практическое занятия: 1. История развития предприятия. 2. Ознакомление с организацией труда на предприятии; 3. Ознакомление с материальной базой предприятия; 4. Ознакомление с научной тематикой отделов. 5. Ознакомление с работой аналитического центра. 10. Ознакомление пилотно-промышленными установками опытного производства института. 11. Литературная проработка темы по отчетам, использование сети Internet (при наличии такой возможности на предприятии), проведение информационного поиска в технической библиотеке предприятия. 12. Непосредственное участие студентов в обследовании по графику (отбор проб, аналитический контроль, обработка результатов, проведение синтетической работы или физико-химических исследований полупродуктов, материалов и пр.). СР- 46 ч.:	Отчёт по практике
3.	Заключительный этап.	обсуждение полученных результатов совместно с	Отчёт по практике

		руководителями темы. СР: 48 ч. Составление отчета по теме исследования	
	ИТОГО	216	дифференцированный зачет с оценкой

### **6. Форма отчетности по практике**

В качестве основной формы и вида отчетности для всех форм обучения студентов устанавливается отчет по практике. По окончании практики студент в семидневный срок сдает корректно, полно и аккуратно заполненный отчет по практике руководителю практики от соответствующей кафедры.

Промежуточная аттестация по итогам практики может включать защиту отчета в зависимости от требований образовательного стандарта по направлению подготовки (специальности).

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по практике является дифференцированный зачет с оценкой.

Он служит для оценки работы студента в течение всего периода прохождения практики и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения профессиональных умений и навыков, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. Вопросы предполагают контроль общих методических знаний и умений, способность студентов проиллюстрировать их примерами, индивидуальными материалами, составленными студентами в течение практики.

По итогам дифференцированного зачета выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Случаи невыполнения программы практики, получения неудовлетворительной оценки при защите отчета, а также непрохождения практики признаются академической задолженностью.

Академическая задолженность подлежит ликвидации в установленные деканатом срок.

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

7.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по практике. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по практике.

Код и формулировка компетенции

ОПК-5 Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике	Критерии оценивания	Шкала оценивания
<b>ОПК-5.1</b> Знает стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ и материалов, правила обработки и оформления результатов работы, нормы ТБ	Знает: стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ и материалов, правила обработки и оформления результатов работы, нормы ТБ	Имеет четкое, целостное представление о стандартных методах получения, идентификации и исследования свойств различных групп веществ и материалов; правилах техники безопасности при работе с ними, основных требованиях к оформлению результатов эксперимента	отлично
		Хорошо знает стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ и материалов, правила обработки и оформления результатов работы, нормы ТБ	хорошо
		Удовлетворительно знает стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ и материалов, правила обработки и оформления результатов работы,	удовлетворительно
		Не знает	неудовлетворительно
<b>ОПК-5.2</b> Умеет проводить	Умеет: проводить	Умеет самостоятельно	отлично

экспериментальные исследования и испытания по заданной методике	экспериментальные исследования и испытания по заданной методике	проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике	
		Демонстрирует хорошее умение проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной процесса.	хорошо
		Демонстрирует удовлетворительное умение проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике	удовлетворительно
		Не умеет	неудовлетворительно
<b>ОПК-5.3</b> Владеет базовыми навыками проведения эксперимента и оформления его результатов	Владеет базовыми навыками проведения эксперимента и оформления его результатов	Владеет способностью самостоятельно использовать базовые навыки проведения эксперимента и оформления его результатов	отлично
		Демонстрирует хорошее владение базовыми навыками проведения эксперимента и оформления его результатов	хорошо
		Демонстрирует удовлетворительное владение базовыми навыками проведения эксперимента и оформления его	удовлетворительно
		Не владеет	неудовлетворительно

Код и формулировка компетенции

**ПК-20** готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике	Критерии оценивания	Шкала оценивания
<p><b>ПК-20.1</b> Знает подходы к выбору методик и средств решения задач</p>	<p>Знает: подходы к выбору методик и средств решения задач</p>	<p>Имеет четкое, целостное знание подходов к выбору методик и средств решения задач формулированию результатов эксперимента</p>	<p>отлично</p>
		<p>Имеет общие представления о применимости и теоретических основах методов и средств решения задач</p>	<p>хорошо</p>
		<p>Имеет фрагментарные представления о выборе методик и средств решения задач</p>	<p>удовлетворительно</p>
		<p>Не знает</p>	<p>неудовлетворительно</p>
<p><b>ПК-20.2</b> Умеет выделять из массива научно-технической информации необходимую для решения поставленных задач</p>	<p>Умеет: выделять из массива научно-технической информации необходимую для решения поставленных задач</p>	<p>Умеет самостоятельно выделять из массива научно-технической информации необходимую для решения поставленных задач</p>	<p>отлично</p>
		<p>В целом способен выделить информацию, необходимую для изучения. Неуверенно определяет их практическую и фундаментальную значимость</p>	<p>хорошо</p>
		<p>Выделяет информацию с ошибками. Испытывает затруднения с определением их значимости и области интересов</p>	<p>удовлетворительно</p>
		<p>Не умеет</p>	<p>неудовлетворительно</p>
<p><b>ПК-20.3</b> Владеет навыками</p>	<p>Владеет: навыками</p>	<p>Владеет способностью</p>	<p>отлично</p>

обработки и систематизации научно-технической информации по теме исследования.	обработки и систематизации научно-технической информации по теме исследования.	самостоятельно использовать навыки обработки и систематизации научно-технической информации по теме исследования.	
		Способен обрабатывать результаты. Требуется проверка специалистом	хорошо
		Проводит обработку с серьезными ошибками. Испытывает затруднения с систематизацией результатов эксперимента и оформления его	удовлетворительно
		Не владеет	неудовлетворительно

- 7.2. Типовые контрольные вопросы (задания) или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по практике. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по практике.

### **Перечень контрольных вопросов на процедуре защиты отчета по практике:**

1. Входящий контроль исходных и вспомогательных материалов.
2. Характеристика готовой продукции. ГОСТы, ТУ и ИСО на сырье и готовую продукцию.
3. Способы транспортировки сырья.
4. Материальный баланс по и химическим реагентам.
5. Нормы расхода сырья и материалов, производственные потери и отходы, анализ потерь и их причины.
6. Мероприятия по экономии сырья и утилизации отходов.
7. Технологические схемы оборудования.
8. Организация контроля производства: контроль оперативно-технологический объекты контроля.
9. Методы анализа, отбор проб, точность, своевременность и эффективность оперативного контроля.
10. Контроль ОТК за качеством продукции.
11. Решение экологических проблем на предприятии. Предотвращение экологических нарушений.
12. Способы очистки промышленных выбросов и сточных вод.
13. Система водоснабжения

#### **Критерии:**

При выставлении оценки учитывается уровень самостоятельности, правильность оформления отчёта, ответы на дополнительные вопросы.

- Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если показан низкий уровень самостоятельности, имеются существенные недочёты в оформлении отчёта, нет ответа на дополнительные вопросы;

- Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если показан низкий уровень самостоятельности, имеются несущественные недочёты в оформлении отчёта, имеются пробелы в ответах на дополнительные вопросы;

- Оценка «хорошо» выставляется, если показан средний уровень самостоятельности, имеются несущественные недочёты в оформлении отчёта, есть ответы на дополнительные вопросы;

- Оценка «отлично» выставляется, если показан высокий уровень самостоятельности, отсутствуют существенные недочёты в оформлении отчёта, есть ответ на дополнительные вопросы;

### **Шкала оценивания для промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Зачет с оценкой «отлично» выставляется, если компетенции освоены в полной мере и обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, технически грамотно оформленную и четко структурированную, качественно оформленную с наличием информационного материала, индивидуальное задание выполнено верно, даны ясные выводы, подкрепленные теорией, защита отчета проведена с использованием мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающийся представил четкие и полные ответы;

Зачет с оценкой «хорошо» выставляется, если компетенции вполне освоены и обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, технически грамотно оформленную и структурированную, оформленную с наличием информационного материала, индивидуальное задание выполнено верно, даны четкие выводы, подкрепленные теорией, однако отмечены погрешности в отчете, скорректированные при защите, индивидуальное задание выполнено верно, даны выводы, неподкрепленные теорией, защита отчета проведена с использованием мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающихся представил полные ответы, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании;

Зачет с оценкой «удовлетворительно» выставляется, если компетенции освоены и обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, технически грамотно оформленную и структурированную, качественно оформленную без информационного материала, но индивидуальное задание выполнено не до конца, выводы приведены с ошибками, не подкрепленные теорией, защита отчета проведена без использования мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающихся представил не полные ответы;

Зачет с оценкой «неудовлетворительно» выставляется, если компетенции не освоены и обучающийся не представил отчетную документацию, индивидуальное задание не выполнено, аналитические выводы приведены с ошибками, не подкрепленные теорией, защита отчета не проведена, на заданные вопросы обучающихся не представил ответы.

## **8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

### **8.1. Основная литература**

1. Бабунова, Марина Викторовна. Химическая технология: учеб. пособие / М. В. Бабунова; Башкирский государственный университет. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2009-. Ч. 2 : Физико-химические закономерности в химической технологии [Электронный ресурс], 2012. — Электрон. версия печ. публикации. <URL:<https://elib.bashedu.ru/dl/read/BazunovaChimTechn2.pdf>>.
2. Бабунова, Марина Викторовна. Химическая технология: учеб. пособие / М. В. Бабунова; Башкирский государственный университет. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2009-. Ч. 3 : Важнейшие производства [Электронный ресурс], 2013. — Электрон. версия печ. публикации. — <URL:<https://elib.bashedu.ru/dl/read/BazunovaChimTechn3.pdf>>.
3. Основы химической технологии : [учеб. для хим.-технол. спец. вузов] / под ред. И. П. Мухленова .— / Изд. 4-е, перераб. и доп. — М. : Высшая школа, 1991 .— 463 с. (58 экз)

### **Дополнительная литература:**

4. Бабунова М. В. Технология производства полимеров: учеб. пособие / М. В. Бабунова; БашГУ - Уфа: РИЦ БашГУ, 2010 - 142 с.
5. Закгейм А. Ю. Общая химическая технология : введение в моделирование химико-технологических процессов: учеб. пособие / А. Ю. Закгейм - М.: Университетская книга, 2010 - 304 с.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» - <https://elib.bashedu.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - <https://biblioclub.ru/>
3. Электронная библиотечная система издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
4. Электронный каталог Библиотеки БашГУ - <http://www.bashlib.ru/catalogi/>
5. Универсальная Базы данных EastView (доступ к электронным научным журналам) - <https://dlib.eastview.com/browse>
6. Научная электронная библиотека - [elibrary.ru](http://elibrary.ru) (доступ к электронным научным журналам) - [https://elibrary.ru/projects/subscription/rus\\_titles\\_open.asp](https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp)
7. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные
8. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные
9. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный. Договор №31806820398 от 17.09.2018 г. Срок действия лицензии до 25.09.2019
10. Linux OpenSUSE 12.3 (x84\_64) GNU General Public License

## **10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Место прохождения практики должно соответствовать действующим санитарно-эпидемиологическим требованиям, противопожарным правилам и нормам охраны здоровья обучающихся.

Место практики должно быть оснащено техническими и программными средствами, необходимыми для выполнения целей и задач практики: портативными и/или стационарными компьютерами с необходимым программным обеспечением и выходом в сеть «Интернет», в том числе предоставляется возможность доступа к информации, размещенной в открытых и закрытых специализированных базах данных.

Конкретное материально-техническое обеспечение практики и права доступа студента к информационным ресурсам определяются руководителем конкретного студента, исходя из задания на практику.

