

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Нижнекамский химико-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»  
(НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Директор

И.Г. Ахметов

«02» июня 2025 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### Б2.О.01(У) Учебная практика (ознакомительная практика)

Направление подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование  
Профиль подготовки «Оборудование нефтегазопереработки»  
Квалификация выпускника **бакалавр**  
Форма обучения очно-заочная

Факультет МЕХАНИЧЕСКИЙ  
Кафедра МАХП  
Курс 1, семестр 2

Нижнекамск, 2025 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (№ 728 от 09.08.2021) по направлению 15.03.02 «Технологические  
(номер, дата утверждения) (шифр)

машины и оборудование»

(наименование направления)

на основании учебного плана набора обучающихся 2025 года.

Разработчик программы:

доцент каф. МАХП

(должность)

(подпись)

И.Н. Мадышев

(И.О. Фамилия)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры МАХП,  
протокол от 17.04.2025 г. № 8.

Зав. кафедрой

(подпись)

И.Н. Мадышев

(Ф.И.О.)

## **1. Цель, вид практики, способ и форма ее проведения**

Целями учебной практики (ознакомительная практика) являются:

- а) закрепление полученных знаний по изученным дисциплинам;
- б) приобретение первичных практических навыков самостоятельной работы по сбору научно-технической информации, оформлению технической документации;
- в) приобретение первичных профессиональных навыков и умений, в т.ч. научно-исследовательской деятельности для решения задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- г) знакомство с вопросами организации и охраны труда.

Вид практики – учебная (ознакомительная практика).

Способы проведения практики – стационарная.

## **2. Место учебной практики в структуре образовательной программы**

Практика является обязательным блоком вариативной части образовательной программы подготовки бакалавров: Б.2 Блок практика, Б2. О.01(У) Учебная практика (ознакомительная практика).

Полученные в ходе прохождения практики знания, умения и навыки являются базой для изучения следующих дисциплин:

- Б1.О.25 Основы машиноведения;
- Б1.В.04 Процессы и агрегаты в нефтегазопереработке;
- Б1.О.10 Безопасность жизнедеятельности;
- Б1.В.02 Основы промышленной безопасности;
- Б1.В.08 Основы моделирования процессов и аппаратов нефтегазопереработки;
- Б1.В.12 Оборудование нефтегазопереработки;
- Б1.О.29 Основы научных исследований при изучении процессов нефтегазопереработки;
- Б1.В.ДВ.02.01 Организация деятельности и документация ремонтно-механических служб нефтехимического предприятия;
- Б1.В.ДВ.02.02 Организация деятельности и документация подразделений проектно-конструкторского центра нефтехимического предприятия.

## **3. Компетенции и индикаторы достижения компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

В результате прохождения учебной практики бакалавр по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» должен обладать следующими компетенциями:

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-3.1 Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия; принципы лидерства и формирования команды; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии

УК-3.2 Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы

социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды

УК-3.3 Владеет навыками социального взаимодействия и командной работы, распределения и реализации оптимальной роли в команде

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-5.1 Знает основные социально-философские подходы; закономерности и трактовки исторических явлений; понимает сущность культурного разнообразия в обществе

УК-5.2 Умеет понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-5.3 Владеет навыками адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; конструктивного взаимодействия в мире культурного многообразия с использованием признанных этических норм

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-6.1 Знает основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни

УК-6.2 Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения

УК-6.3 Владеет навыками управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни

УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

УК-9.1 Знает базовые понятия дефектологии

УК-9.2 Умеет использовать в профессиональной деятельности знания о людях с особенностями развития

УК-9.3 Владеет навыками профессиональной и социальной коммуникации в инклюзивной среде.

УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

УК-11.1 Знает сущность, понятие и задачи противодействия экстремизму, терроризму и коррупции; требования законодательства в области противодействия экстремизма, терроризма и коррупции

УК-11.2 Умеет предупреждать экстремистские, террористические и коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключать необоснованное вмешательство в профессиональную деятельность в целях склонения к экстремистским, террористическим и коррупционным правонарушениям

УК-11.3 Владеет навыками нетерпимого отношения к экстремистскому, террористическому и коррупционному поведению, уважительного отношения к праву и закону.

ОПК-8 Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности

производственных подразделений в машиностроении

ОПК-8.1 Знает экономические основы производства и ресурсов предприятия, статьи затрат на обеспечение деятельности производственного подразделения в машиностроении

ОПК-8.2 Умеет проводить анализ эффективности и результативности деятельности производственных подразделений в машиностроении

ОПК-8.3 Владеет методами учета затрат и калькуляции, применяемыми в машиностроении, проведения технико-экономического анализа инженерных решений.

#### **4. Время проведения учебной практики**

| Форма обучения | семестр | курс | продолжительность |
|----------------|---------|------|-------------------|
| очно-заочная   | 2       | 1    | 2 недели          |

#### **5. Содержание практики**

Содержание этапов учебной практики (ознакомительная практика) и трудоемкость в часах

| №<br>п/п                      | Содержание разделов (этапов) учебной практики<br>(ознакомительная практика)                                                                      | Трудоем-<br>кость в<br>часах |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Подготови-<br>тельный<br>этап | Инструктаж по технике безопасности, по охране труда, инструктаж по пожарной безопасности                                                         | 6                            |
|                               | Постановка задач учебной практики, формирование плана и задания практики                                                                         | 18                           |
| Основной<br>этап              | Изучение и освоение разработанных на кафедре расчетно-экспериментальных методов исследования тепло- и массообменных процессов, машин и аппаратов | 18                           |
|                               | Проведение исследований под руководством руководителя и выполнение индивидуального задания                                                       | 30                           |
| Заключитель-<br>ный этап      | Сбор, обработка и оформление отчета по практике, согласование с руководителем. Защита отчета                                                     | 36                           |
| Всего                         |                                                                                                                                                  | 108                          |

Вводная лекция по охране труда содержит анализ потенциально опасных факторов, сопровождающих работу в лабораториях кафедры; требования по безопасным приемам работы с учебным и лабораторным оборудованием, требования по электро- и пожаробезопасности. Завершающим моментом этого этапа является сдача допуска к работе в форме собеседования и подпись обучающегося в листе инструктажа, подтверждающая получение такого допуска.

## **6. Формы отчетности по учебной практике (ознакомительная практика)**

По итогам прохождения учебной практики (ознакомительная практика) обучающийся в течение 3 дней подготавливает и представляет на кафедру следующую отчетную документацию:

- индивидуальное задание на учебную практику (Приложение №1);
- отчет по учебной практике (Приложение № 2);
- дневник по учебной практике (Приложение № 3);
- отзыв о выполнении программы практики (Приложение № 4).
- Индивидуальное задание на учебную практику, оформленное в соответствии с формой, представленной в «Приложение №1», должно быть разработано во второй день практики после прохождения этапа инструктажа по технике безопасности.

Дневник по учебной практике, оформленный в соответствии с формой, представленной в «Приложение №3», начинает вестись студентом с первого дня практики; записи в нем выполняются ежедневно до самого дня завершения работы.

Отзыв о выполнении программы практики, оформленный в соответствии с формой, представленной в «Приложение №4», готовится руководителем практики в день ее завершения.

По окончании учебной практики студентом разрабатывается отчет в соответствии с формой, показанной в «Приложение №2», который разрабатывается в последний день учебной практики и представляется на кафедру.

## **7. Промежуточная аттестация обучающихся по учебной практике (ознакомительная практика)**

Учебная практика (ознакомительная практика) бакалавров проводится в соответствии с учебным планом и аттестуется преподавателем – руководителем

практики по системе дифференцированного зачета. Срок аттестации – день завершения учебной практики.

**Дифференцированный зачет** по учебной практике (ознакомительная практика) выставляется в соответствии с семестровым рейтинговым баллом по 100-бальной шкале. Для получения дифференцированного зачета семестровый балл должен быть выше минимального (от 60 до 100), при этом вводится следующая шкала перевода 100-бальной шкалы в 4-х бальную:

- от 87 до 100 баллов – «отлично»
- от 73 до 86 баллов – «хорошо»
- от 60 до 72 баллов – «удовлетворительно»
- 60 и менее баллов – «неудовлетворительно».

На основании отчетной документации, которая сдается обучающимся на кафедру по окончании практики, преподаватель-руководитель практики принимает решение о допуске обучающегося к защите отчета по практике. Сводная таблица для расчета итогового рейтинга приводится в таблице.

| Этап практики    | вид оценочного средства | Начисляемый балл |              |
|------------------|-------------------------|------------------|--------------|
|                  |                         | Минимальный      | Максимальный |
| Подготовительный | собеседование           | 15               | 25           |
|                  | реферат                 | 15               | 25           |
| Основной         | собеседование           | 15               | 25           |
| Заключительный   | отчет по практике       | 15               | 25           |
| Итоговый рейтинг |                         | 60               | 100          |

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

### 8.1. Основная литература

| Основные источники информации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Кол-во экз.                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Поникаров, И. И. Машины и аппараты химических производств и нефтегазопереработки : учебник / И. И. Поникаров, М. Г. Гайнуллин. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 604 с. — ISBN 978-5-8114-4988-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: для авториз. пользователей. Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/130190">https://e.lanbook.com/book/130190</a> , по паролю.- ЭБС «Лань» | ЭБС «Лань»<br><a href="https://e.lanbook.com/book/130190">https://e.lanbook.com/book/130190</a><br>Доступ с любой точки Интернет после регистрации IP-адреса НХТИ |
| 2. Семакина, О.К. Машины и аппараты химических, нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств : учебное пособие / О.К. Семакина. — Томск : ТПУ, 2016. — 154 с. — ISBN 978-5-4387-0693-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/107722">https://e.lanbook.com/book/107722</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.                                               | ЭБС «Лань»<br><a href="https://e.lanbook.com/book/107722">https://e.lanbook.com/book/107722</a><br>Доступ с любой точки Интернет после регистрации IP-адреса НХТИ |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.Поникаров, И.И. Расчеты машин и аппаратов химических производств и нефтегазопереработки (примеры и задачи) : учебное пособие / И.И. Поникаров, С.И. Поникаров, С.В. Рачковский. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 716 с. — ISBN 978-5-8114-2383-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/107268">https://e.lanbook.com/book/107268</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей. | ЭБС «Лань»<br><a href="https://e.lanbook.com/book/107268">https://e.lanbook.com/book/107268</a><br>Доступ с любой точки Интернет после регистрации IP-адреса НХТИ |
| 4. Закиров М. А., Осипов Э. В. Машины и аппараты нефтегазопереработки. Часть 2: Учебное пособие. Нижнекамск, Нижнекамский хим.-технол. ин-т (филиал) ФГБОУ ВО «КНИТУ», 2016. – 156 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 50 экз. НХТИ                                                                                                                                                      |
| 5. Гильманов Х. Х., Закиров М. А. Машины и аппараты химических производств и нефтегазопереработки: Учебное пособие. – Нижнекамск, Нижнекамский хим.-технол. ин-т (филиал) ФГБОУ ВПО «КНИТУ», 2013. – 128 с.                                                                                                                                                                                                                                                                              | 50 экз. НХТИ                                                                                                                                                      |

## 8.2 Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

| Дополнительные источники информации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Кол-во экз.                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.Оборудование нефтегазопереработки, химических и нефтехимических производств. Книга 2 : учебник для вузов в двух книгах / А. С. Тимонин, Г. В. Божко, В. Я. Борщев [и др.] ; под общ. ред. А. С. Тимониной. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 476 с. - ISBN 978-5-9729-0269-9. - Текст : электронный. - URL: Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=384931">https://znanium.com/catalog/document?id=384931</a> , по паролю.- ЭБС «Знаниум» | ЭБС «Знаниум»<br><a href="https://znanium.com/catalog/document?id=384931">https://znanium.com/catalog/document?id=384931</a> . Доступ с любой точки Интернет после регистрации IP-адреса НХТИ |
| 2.Поникаров, И.И. Конструирование и расчет элементов химического оборудования: учебник/ И.И. Поникаров, С.И. Поникаров.- М.:Альфа-М,2010.-382 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 50 экз. в библиот.отд.                                                                                                                                                                        |
| 3.Баннх, О. П Оборудование для нефтехимических производств. Часть 2 : учебное пособие / О. П Баннх. — Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2015. — 44 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/71493.html">http://www.iprbookshop.ru/71493.html</a> . — Режим доступа: для авторизир. Пользователей                                                                            | ЭБС «IPRbooks»<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/71493.html">http://www.iprbookshop.ru/71493.html</a> Доступ с любой точки Интернет после регистрации IP-адреса НХТИ                      |
| 4. Акулович Л. М. Основы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении: Уч.пос. /Акулович Л. М., Шелег В. К. - М.: ИНФРА-М, Нов.знание, 2016. - 488с. - Режим доступа: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=461911">http://znanium.com/bookread2.php?book=461911</a> , по паролю.- ЭБС «Знаниум»                                                                                                                                       | ЭБС «Знаниум» :<br><a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=461911">http://znanium.com/bookread2.php?book=461911</a> Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адреса НХТИ   |
| 5. Веснин, Р.Л. Дипломное и курсовое проектирование : учебно-методическое пособие / Р.Л. Веснин. — Киров : ВятГУ, 2020. — 64 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/164423">https://e.lanbook.com/book/164423</a> , по паролю. - ЭБС «Лань»                                                                                                                                                              | ЭБС «Лань»<br><a href="https://e.lanbook.com/book/164423">https://e.lanbook.com/book/164423</a> . Доступ с любой точки интернет после регистрации IP-адресов НХТИ.                            |

### 8.3. Электронные источники информации

ЭБС «Лань»: Режим доступа: <https://e.lanbook.com>

ЭБС «Znanium.com»: Режим доступа: <http://znanium.com/>

ЭБС IPR SMART: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>

Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/>.

### 8.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

Базы данных:

1. Scopus. Доступ свободный: [www.scopus.com](http://www.scopus.com).

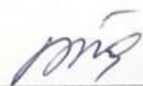
2. Web of Science. Доступ свободный: [www.webofknowledge.com](http://www.webofknowledge.com).

Информационные справочные системы:

1. Актуализированная бесплатная база государственных стандартов, полностью соответствующая каталогу ФГУП «Стандартинформ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docplan.ru/list0.htm>, свободный.

2. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. Государственные стандарты [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/gost>, свободный

Зав. отделом  
по библиотечному  
обслуживанию



В.Я.Тарасова

### Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

При прохождении учебной практики, подготовке отчетной документации студентами используются информационные технологии:

- компьютерное моделирование технологических процессов;
- информационный поиск в глобальной сети Интернет;
- системы автоматизированного проектирования и подготовки технической документации.

Прикладное программное обеспечение информационных технологий включает в себя:

- YandexBrowser ;
- CAD/CAE-система WinMachine;
- Libre office Writer;
- Libre office Base.

### 9. Материально-техническое обеспечение практики

Для успешного проведения практики задействуется вся материально-техническая база кафедры.

Таблица

Лаборатории кафедры МАХП, предназначенные для проведения учебной практики (ознакомительная практика)

| <b>№ кабинета,<br/>название</b>                                        | <b>Перечень основного оборудования в учебных кабинетах</b>                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 110<br>«Лаборатория<br>сопротивления<br>материалов»                    | Осциллограф - 1 шт., универсальная испытательная машина МУП - 50 - 1 шт., разрывная машина - 1 шт., компьютер Пентиум IntelCore i3; цифровой измеритель деформаций ИДЭ - 1шт.                                                                                                          |
| 110<br>«Лаборатория основ<br>расчета<br>и конструирования»             | Стенды для исследования напряжений в элементах аппаратов;<br>установка для определения критической скорости вращения валов.                                                                                                                                                            |
| 121<br>«Лаборатория<br>машин и аппаратов<br>химических<br>производств» | Монтаж колонных аппаратов – 3 стенда;<br>действующие макеты колонных теплообменных и реакционных аппаратов; уплотнительные устройства вращающихся валов; центровка насосной установки.                                                                                                 |
| 106<br>Компьютерный<br>класс                                           | Персональные компьютеры с необходимым обеспечением Pentium IV – 7 шт., сканер – 1 шт., копировально-множительный аппарат KONICA 1216 – 1 шт.                                                                                                                                           |
| 110<br>«Лаборатория<br>технологии<br>конструкционных<br>материалов»    | Муфельная печь – 3 шт.; термостат; твердомер – 2 шт.; ультразвуковой дефектоскоп УД2В-П46; ультразвуковой толщиномер Булат – 1М; портативный программируемый динамический твердомер ТЭМП – 2; металлографический инвертированный микроскоп Лабомет – И, вариант 1; принтер Gen X – 3D. |
| 102<br>«Научно-<br>исследовательская<br>лаборатория»                   | Компьютеры Pentium IV – 2 шт.; монохромный плоттер А-1 – 1 шт.; оверхэд – проектор – 1 шт.                                                                                                                                                                                             |
| 110<br>«Лаборатория<br>материаловедения»                               | Микроскоп - 2 шт.; оптиметр - 2 шт.; комплект демонстрационных материалов «Материаловедение» (205 фоллий); оверхэд – проектор - 1 шт.                                                                                                                                                  |
| 110<br>«Лаборатория<br>теории механизмов<br>и машин»                   | Микроскоп; оптиметр; профилограф; электроизмерительный прибор; модели и макеты механизмов и машин; комплект демонстрационных материалов «Теория механизмов и машин» (156 фоллий).                                                                                                      |
| 110<br>«Лаборатория<br>деталей машин и<br>основ                        | Установка для определения КПД клиноременных передач.<br>Комплект демонстрационных материалов «Основы конструкционных материалов» (200 фоллий).                                                                                                                                         |

|                  |  |
|------------------|--|
| конструирования» |  |
|------------------|--|

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Нижекамский химико-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»  
(НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения промежуточной аттестации

**Б2.О.01(У) Учебная практика (ознакомительная практика)**

Направление подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Профиль подготовки «Оборудование нефтегазопереработки»

Квалификация бакалавр

Форма обучения очно-заочная

Нижекамск, 2025

Составитель ФОС:

доцент каф. МАХП



Мадышев И.Н.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры МАХП, реализующей подготовку основной образовательной программы, протокол от 17.04.2025 г. № 8

Заведующий кафедрой



Мадышев И.Н.

Эксперт:  
Руководитель ООП,  
доцент каф. МАХП НХТИ



Мадышев И.Н.

## **Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения**

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-3.1 Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия; принципы лидерства и формирования команды; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии

УК-3.2 Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды

УК-3.3 Владеет навыками социального взаимодействия и командной работы, распределения и реализации оптимальной роли в команде

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-5.1 Знает основные социально-философские подходы; закономерности и трактовки исторических явлений; понимает сущность культурного разнообразия в обществе

УК-5.2 Умеет понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-5.3 Владеет навыками адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; конструктивного взаимодействия в мире культурного многообразия с использованием признанных этических норм

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-6.1 Знает основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни

УК-6.2 Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения

УК-6.3 Владеет навыками управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни

УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

УК-9.1 Знает базовые понятия дефектологии

УК-9.2 Умеет использовать в профессиональной деятельности знания о людях с особенностями развития

УК-9.3 Владеет навыками профессиональной и социальной коммуникации в инклюзивной среде.

УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

УК-11.1 Знает сущность, понятие и задачи противодействия экстремизму, терроризму и коррупции; требования законодательства в области

противодействия экстремизма, терроризма и коррупции

УК-11.2 Умеет предупреждать экстремистские, террористические и коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключать необоснованное вмешательство в профессиональную деятельность в целях склонения к экстремистским, террористическим и коррупционным правонарушениям

УК-11.3 Владеет навыками нетерпимого отношения к экстремистскому, террористическому и коррупционному поведению, уважительного отношения к праву и закону.

ОПК-8 Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении

ОПК-8.1 Знает экономические основы производства и ресурсов предприятия, статьи затрат на обеспечение деятельности производственного подразделения в машиностроении

ОПК-8.2 Умеет проводить анализ эффективности и результативности деятельности производственных подразделений в машиностроении

ОПК-8.3 Владеет методами учета затрат и калькуляции, применяемыми в машиностроении, проведения технико-экономического анализа инженерных решений.

| Этапы формирования компетенции |                                                                                                                                                  | Индикаторы<br>достижения<br>компетенции                                                                                                                                                | Оценочные средства |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Подготовительный этап          | Инструктаж по технике безопасности, инструктаж по пожарной безопасности                                                                          | УК-3.1<br>УК-3.2<br>УК-3.3<br>УК-5.1<br>УК-5.2<br>УК-5.3<br>УК-6.1<br>УК-6.2<br>УК-6.3<br>УК-9.1<br>УК-9.2<br>УК-9.3<br>УК-11.1<br>УК-11.2<br>УК-11.3<br>ОПК-8.1<br>ОПК-8.2<br>ОПК-8.3 | собеседование      |
|                                | Постановка задач учебной практики, формирование плана и задания практики                                                                         |                                                                                                                                                                                        | реферат            |
| Основной этап                  | Изучение и освоение разработанных на кафедре расчетно-экспериментальных методов исследования тепло- и массообменных процессов, машин и аппаратов |                                                                                                                                                                                        | отчет по практике  |
|                                | Проведение исследований под руководством руководителя                                                                                            |                                                                                                                                                                                        |                    |
| Заключительный этап            | Сбор, обработка и оформление отчета по практике, согласование с руководителем. Защита отчета                                                     |                                                                                                                                                                                        | отчет по практике  |

## Примерный перечень оценочных средств по дисциплине

| № | Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Представление оценочного средства в ФОС         |
|---|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1 | Отчет по практике                | <p>Это специфическая форма письменных работ, позволяющая студенту обобщить свои знания, умения и навыки, приобретенные за время прохождения учебных и производственных, НИР. Отчеты по учебным практикам могут составляться коллективно с обозначением участия каждого студента в написании отчета. Отчеты по производственным и НИР готовятся индивидуально.</p> <p>Цель отчета – осознать и зафиксировать профессиональные и социально-личностные компетенции, приобретенные студентом в результате освоения теоретических курсов и полученные им при прохождении практики. Отчеты студентов по практикам позволяют кафедре создавать механизмы обратной связи для внесения корректив в образовательный процесс.</p> | Структура отчета                                |
| 2 | Реферат                          | <p>Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Тематика рефератов                              |
| 3 | Собеседование                    | <p>Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся по разделам/темам практики, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Вопросы по разделам/темам практики (дисциплины) |

### Перечень оценочных средств по дисциплине

| Оценочные средства | Кол-во | Min, баллов<br>(базовый уровень) | Max, баллов<br>(повышенный<br>уровень) |
|--------------------|--------|----------------------------------|----------------------------------------|
| Отчет по практике  | 1      | 15                               | 25                                     |
| Реферат            | 1      | 15                               | 25                                     |
| Собеседование      | 2      | 30                               | 50                                     |
| Итого:             |        | 60                               | 100                                    |

### Шкала оценивания

| Цифровое выражение | Выражение в баллах: | Словесное выражение              | Критерии оценки индикаторов достижения при форме контроля:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------|---------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    |                     |                                  | зачет с оценкой                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 5                  | 87 - 100            | Отлично (зачтено)                | Оценка «отлично» выставляется студенту, если содержание практики освоено полностью, без пробелов; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий |
| 4                  | 74 - 86             | Хорошо (зачтено)                 | Оценка «хорошо» выставляется студенту, если содержание практики освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.                                                                                                                             |
| 3                  | 60 - 73             | Удовлетворительно (зачтено)      | Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если содержание практики освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос студент допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала.                                                                                              |
| 2                  | Ниже 60             | Неудовлетворительно (не зачтено) | Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному                                                                                             |

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Нижекамский химико-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»

Факультет механический  
Кафедра машин и аппаратов химических производств

### **Отчет по практике**

Задание 1. Изучить принцип работы лабораторного оборудования для исследования механических характеристик конструкционных материалов, установленного в лаборатории сопротивления материалов корп. В, каб. 110. Освоить методику проведения испытаний новых материалов с использованием лабораторных стендов кафедры.

Задание 2. Изучить принцип работы лабораторного оборудования для исследования механических характеристик конструкционных материалов, установленного в лаборатории материаловедения и технологии конструкционных материалов корп. В, каб. 110. Освоить методику проведения испытаний новых материалов с использованием лабораторных стендов кафедры.

Задание 3. Изучить принцип работы лабораторного оборудования для исследования теплообменных процессов химических и нефтехимических производств, установленного в лаборатории машин и аппаратов химических производств корп. В, каб. 121. Освоить методику проведения эксперимента по изучению теплообменных процессов с использованием лабораторных стендов кафедры.

Задание 4. Изучить принцип работы лабораторного оборудования для исследования массообменных процессов химических и нефтехимических производств, установленного в лаборатории машин и аппаратов химических производств корп. В, каб. 121. Освоить методику проведения эксперимента по изучению массообменных процессов с использованием лабораторных стендов кафедры.

Задание 5. Изучить принцип работы лабораторного оборудования для исследования динамики и кинематики механизмов оборудования химических и нефтехимических производств, установленного в лаборатории теории машин и механизмов корп. В, каб. 110. Освоить методику проведения эксперимента по исследованию механизмов с использованием лабораторных стендов кафедры.

Задание 6. Изучить принцип работы лабораторного оборудования для исследования механических характеристик конструкционных материалов, установленного в лаборатории сопротивления материалов корп. В, каб. 110. Освоить методику проведения испытаний новых материалов с использованием лабораторных стендов кафедры.

Задание 7. Изучить принцип работы лабораторного оборудования для исследования механических характеристик конструкционных материалов,

установленного в лаборатории материаловедения и технологии конструкционных материалов корп. В, каб. 110. Освоить методику проведения испытаний новых материалов с использованием лабораторных стендов кафедры.

Задание 8. Изучить принцип работы лабораторного оборудования для исследования теплообменных процессов химических и нефтехимических производств, установленного в лаборатории машин и аппаратов химических производств корп. В, каб. 121. Освоить методику проведения эксперимента по изучению теплообменных процессов с использованием лабораторных стендов кафедры.

Задание 9. Изучить принцип работы лабораторного оборудования для исследования массообменных процессов химических и нефтехимических производств, установленного в лаборатории машин и аппаратов химических производств корп. В, каб. 121. Освоить методику проведения эксперимента по изучению массообменных процессов с использованием лабораторных стендов кафедры.

Задание 10. Изучить принцип работы лабораторного оборудования для исследования динамики и кинематики механизмов оборудования химических и нефтехимических производств, установленного в лаборатории теории машин и механизмов корп. В, каб. 110. Освоить методику проведения эксперимента по исследованию механизмов с использованием лабораторных стендов кафедры.

### Критерии оценки

При подготовке и выполнении студент должен выполнить следующие виды работ:

|    | Виды работ                                          | Min<br>балл | Max<br>балл |
|----|-----------------------------------------------------|-------------|-------------|
| 1. | Самостоятельная проработка теоретического материала | 5           | 8           |
| 2. | Подготовка материала по экспериментальной части     | 5           | 8           |
| 3. | Выполнение и оформление отчета по практике          | 5           | 9           |
|    | Итого                                               | 15          | 25          |

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Нижекамский химико-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»

Факультет механический  
Кафедра машин и аппаратов химических производств

### Темы рефератов

- 1) Реализация нефтехимических проектов в России.
- 2) Новые технологии нефтепереработки России и стран СНГ.
- 3) Производство экологически чистых топлив.
- 4) Новейшие разработки в области катализаторов для нефтепереработки.
- 5) Новейшие разработки в технологиях производства олефинов, полиолефинов и ароматических углеводородов.
- 6) Интеграцией нефтеперерабатывающей и нефтехимической отраслей.
- 7) Передовые технологии управления ремонтами на нефтехимических производствах.
- 8) Влияние кризиса нефтеперерабатывающей промышленности России на состояние отраслевой науки.
- 9) Основные принципы организации химического производства, его иерархическая структура, методы оценки эффективности производства.
- 10) Актуальные проблемы нефтеперерабатывающей и нефтехимической отрасли.
- 11) Основные принципы организации химического производства, его иерархическая структура, методы оценки эффективности производства.
- 12) Общие правила взрывобезопасности для взрыво- и пожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств.
- 13) Система управления охраной окружающей среды на предприятиях нефтехимии.
- 14) Характеристика опасных факторов производства изопрена.
- 15) АО «ТАИФ-НК» - структура производства, технологии, оборудование.
- 16) АО «ТАНЕКО» - структура производства, технологии, оборудование.
- 17) Машины и аппараты химических производств. Технологическое оборудование завода синтетического каучука.
- 18) Схемы переработки нефти – изменения
- 19) Отечественные и европейские нормы в сфере безопасности и экологии
- 20) Влияние кризиса нефтеперерабатывающей промышленности России на состояние отраслевой науки
- 21) Передовые технологии управления ремонтами на нефтехимических производствах

22) Автоматизированные системы управления ремонтами современных нефтехимических производств

### **Критерии оценки реферативной работы**

При подготовке и выполнении студент должен выполнить следующие виды работ:

|    | <b>Виды работ</b>                                   | <b>Min<br/>балл</b> | <b>Max<br/>балл</b> |
|----|-----------------------------------------------------|---------------------|---------------------|
| 1. | Самостоятельная проработка теоретического материала | 5                   | 8                   |
| 2. | Актуальность и значимость темы                      | 5                   | 8                   |
| 3. | Полнота раскрытия темы                              | 5                   | 9                   |
|    | Итого                                               | 15                  | 25                  |

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Нижекамский химико-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»

Факультет механический  
Кафедра машин и аппаратов химических производств

### **Вопросы для собеседования**

1. Экспериментальная установка и ее технические характеристики.
2. Перечень экспериментального оборудования.
3. Организация структурного подразделения.
4. Общая методика проведения экспериментов.
5. Проблемные ситуации в работе с технологическим оборудованием. Понятие точности измерений.

Собеседование проводится руководителем практики.

### *Критерии оценки собеседования*

Минимальный балл за результаты собеседования 15 баллов, максимальный балл – 25 баллов, из них:

- владение теоретическим материалом, максимум 10 баллов;
- полнота ответов на вопросы, максимум 10 баллов;
- наличие собственной точки зрения, максимум 5 баллов.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Нижекамский химико-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»  
(НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

\_\_\_\_\_

(название факультета)

Кафедра \_\_\_\_\_

Срок практики \_\_\_\_\_

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ      ЗАДАНИЕ**

**НА УЧЕБНУЮ ПРАКТИКУ**

**(ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ**

**ПРАКТИКА)**

Студента \_\_\_\_\_

(Ф.И.О.)

Тема \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Зав. каф. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

подпись (Ф.И.О.)

Задание принял \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

подпись (Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель практики от организации  
заведующий кафедрой МАХП НХТИ \_\_\_\_\_ И.Н. Мадышев

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Нижекамский химико-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»  
(НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

**Механический факультет**

**Кафедра машин и аппаратов химических производств**

**ОТЧЕТ**  
**ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**  
**(ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)**

Выполнил студент \_\_\_\_\_  
(Фамилия И.О., подпись)

Руководитель практики  
от предприятия, \_\_\_\_\_  
организации, (Фамилия И.О., подпись)  
учреждения

Руководитель практики  
от кафедры \_\_\_\_\_  
(Фамилия И.О., подпись)

Нижекамск, 2025 г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Нижекамский химико-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»  
(НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

**ДНЕВНИК**  
**ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**  
**(ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)**

Студента механического факультета НХТИ

---

(Ф.И.О.)

Группа

## УЧЕТ РАБОТЫ СТУДЕНТА

| ДАТА | ВРЕМЯ | КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ |
|------|-------|---------------------------|
|      |       |                           |

Проверил руководитель практики  
от предприятия  
(организации, учреждения)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность)

Подпись \_\_\_\_\_

М.П.

Дата \_\_\_\_\_

## ОТЗЫВ

### о выполнение программы практики

[illegible]

**Руководитель практики от предприятия,  
организации, учреждения** \_\_\_\_\_

**Подпись** \_\_\_\_\_

**М.П.**

Нижекамский химико-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский технологический  
университет»

**П У Т Е В К А**

**на учебную практику (ознакомительная практика)**

Студент(ка) \_\_\_\_\_ гр. \_\_\_\_\_

Факультет механический

Направление «Технологические машины и оборудование»

В соответствии с договором № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Направляется для прохождения \_\_\_\_\_ практики

с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

в \_\_\_\_\_

(наименование предприятия)

М.П.

Декан

\_\_\_\_\_  
(Подпись)

Заведующий  
кафедрой

\_\_\_\_\_  
(Подпись)

Прибыл на практику

\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

М.П. \_\_\_\_\_

Выбыл с практики

\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

М.П. \_\_\_\_\_

Инструктаж на рабочем месте проведен \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись должностного лица, проводившего инструктаж)

Отзыв о работе практиканта \_\_\_\_\_

Оценка по практике \_\_\_\_\_

Руководитель практики  
от предприятия

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Руководитель практики  
от кафедры

\_\_\_\_\_  
(подпись)