

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»)



УТВЕРЖДАЮ

Директор

И.Г. Ахметов

«02» июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

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

Направление подготовки 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

Профиль подготовки «Машины и аппараты химических производств»

Квалификация выпускника **бакалавр**

Форма обучения очная/заочная

Факультет МЕХАНИЧЕСКИЙ

Кафедра МАХП

Курс 1, семестр 2 (очная форма обучения)

Курс 2, семестр 4 (заочная форма обучения)

Нижнекамск, 2025 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (№ 923 от 07.08.2020) по направлению 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» на основании учебного плана набора обучающихся 2025 г.

Разработчик программы:

Доцент



И.Н. Мадышев

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры МАХП реализующей подготовку основной образовательной программы, протокол заседания кафедры МАХП, реализующей подготовку основной образовательной программы от 17.04.2025 г. № 8.

Зав. кафедрой МАХП



И.Н. Мадышев

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

Целями учебной практики являются:

- а) закрепление полученных знаний по изученным дисциплинам;
- б) приобретение первичных практических навыков самостоятельной работы по сбору научно-технической информации, оформлению технической документации;
- с) приобретение первичных профессиональных навыков и умений, в т.ч. научно-исследовательской деятельности для решения задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- д) 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 Теория механизмов и машин;
- Б1.В.04 Основные процессы и аппараты и аппараты химических технологий;
- Б1.О.10 Безопасность жизнедеятельности;
- Б1.В.02 Основы промышленной безопасности;
- Б1.В.07 Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии;
- Б1.В.10 Машины и аппараты химических производств;
- Б1.В.ДВ.01.01 Основы научных исследований в химической технологии;
- Б1.В.ДВ.01.02 Основы теории эксперимента;
- Б1.В.ДВ.03.01 Организация деятельности и документация ремонтно-механических служб химического предприятия;
- Б1.В.ДВ.03.02 Организация деятельности и документация подразделений проектно-конструкторского центра химического предприятия.

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

В результате прохождения учебной практики бакалавр по направлению 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» 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-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.

4. Время проведения учебной практики

Форма обучения	семестр	курс	продолжительность
Очная	2	1	2 недели
Заочная	4	2	2 недели

5. Содержание практики

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

№ п/п	Содержание разделов (этапов) учебной практики (ознакомительная практика)	Трудоем- кость в часах
Подготови- тельный этап	Инструктаж по технике безопасности, по охране труда, инструктаж по пожарной безопасности	6
	Постановка задач учебной практики, формирование плана и задания практики	18
Основной этап	Изучение и освоение разработанных на кафедре расчетно-экспериментальных методов исследования тепло- и массообменных процессов, машин и аппаратов	18
Заключител ьный этап	Проведение исследований под руководством руководителя и выполнение индивидуального задания	30
	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: https://e.lanbook.com/book/130190 , по паролю.- ЭБС «Лань»	ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/130190 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: https://e.lanbook.com/book/107722 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/107722 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: https://e.lanbook.com/book/107268 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/107268 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: https://znanium.com/catalog/document?id=384931 , по паролю.- ЭБС «Знаниум»	ЭБС «Знаниум» https://znanium.com/catalog/document?id=384931 . 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: http://www.iprbookshop.ru/71493.html . — Режим доступа: для авторизир. Пользователей	ЭБС «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru/71493.html 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: http://znanium.com/bookread2.php?book=461911 , по паролю.- ЭБС «Знаниум»	ЭБС «Знаниум» : http://znanium.com/bookread2.php?book=461911 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: https://e.lanbook.com/book/164423 , по паролю. - ЭБС «Лань»	ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/164423 . 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.


2. Web of Science. Доступ свободный: 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)

№ кабинета, название	Перечень основного оборудования в учебных кабинетах
110 «Лаборатория сопротивления материалов»	Осциллограф - 1 шт., универсальная испытательная машина МУП - 50 - 1 шт., разрывная машина - 1 шт., компьютер Пентиум IntelCore i3; цифровой измеритель деформаций ИДЭ - 1шт.; комплект демонстрационных материалов «Сопротивление материалов» (205 фолий).
110 «Лаборатория основ расчета и конструирования»	Стенды для исследования напряжений в элементах аппаратов; установка для определения критической скорости вращения валов.
121 «Лаборатория машин и аппаратов химических производств»	Монтаж колонных аппаратов – 3 стенда; действующие макеты колонных теплообменных и реакционных аппаратов; уплотнительные устройства вращающихся валов; центровка насосной установки.
106 Компьютерный класс	Персональные компьютеры с необходимым обеспечением Pentium IV – 7 шт., сканер – 1 шт., копировально-множительный аппарат KONICA 1216 – 1 шт.
110 «Лаборатория технологии конструкционных 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 «Научно- исследовательская лаборатория»	Компьютеры Pentium IV – 2 шт.; монохромный плоттер А-1 – 1 шт.; оверхэд – проектор – 1 шт.
110 «Лаборатория материаловедения»	Микроскоп - 2 шт.; оптиметр - 2 шт.; комплект демонстрационных материалов «Материаловедение» (205 фолий); оверхэд – проектор - 1 шт.
110 «Лаборатория теории механизмов и машин»	Микроскоп; оптиметр; профилограф; электроизмерительный прибор; модели и макеты механизмов и машин; комплект демонстрационных материалов «Теория механизмов и машин»

	(156 folii).
110 «Лаборатория деталей машин и основ конструирования»	Установка для определения КПД клиноременных передач. Комплект демонстрационных материалов «Основы конструкционных материалов» (200 folii).

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 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в
химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

Профиль подготовки «Машины и аппараты химических производств»

Квалификация бакалавр

Форма обучения очная/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-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.

Этапы формирования компетенции		Индикаторы достижения компетенции	Оценочные средства
Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности, инструктаж по пожарной безопасности	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-11.1 УК-11.2 УК-11.3	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 (базовый уровень)	Max, баллов (повышенный 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 балл	Max 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:

	Виды работ	Min балл	Max балл
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, 202_ 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 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»

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)