

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  Д.Н. Земский  
«21» 05 2020г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по производственной практике**  
**(практике по получению профессиональных умений и опыта)**  
**профессиональной деятельности**

Направление подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»

Профиль «Системы управления технологическими производствами»

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная, очно-заочная

Факультет информационных технологий

Кафедра информационных систем и технологий

Курс, семестр очная форма – семестр 6,

очно-заочная форма – семестр 8

Нижекамск, 2020

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (№ 1171 от 20.10.2015 г.) по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах» на основании учебного плана набора обучающихся 2020 года.

Разработчик программы:  
зав. кафедрой ИСТ



О.В. Матухина

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИСТ, реализующей подготовку основной образовательной программы, протокол от 20.05. 2020г. № 9.

Зав. кафедрой



О.В. Матухина

**УТВЕРЖДЕНО**

Начальник УМУ



Н.И. Никифорова

## **1. Вид практики, способ и форма ее проведения**

Цели практики: закрепление знаний, умений, приобретаемых обучающимися в результате освоения теоретических курсов; выработка практических навыков и способностей к комплексному формированию общекультурных, профессиональных компетенций обучающихся; формирование профессиональных умений и навыков.

Вид практики: производственная.

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта.

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Практика проводится дискретно:

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

## **2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики**

В результате прохождения производственной практики бакалавр по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах» профилю подготовки «Системы и средства автоматизации технологических процессов» должен обладать следующими компетенциями:

*1) общекультурные:*

ОК-6 – способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию;

*2) профессиональные:*

ПК-1 – способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств;

ПК-2 – способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления;

ПК-5 – способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления;

ПК-6 – способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием;

ПК-16 – способностью настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств;

ПК-17 – готовностью осуществлять проверку технического состояния оборудования, производить его профилактический контроль и ремонт заменой модулей;

ПК-21 – способностью выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов.

## **3. Место производственной практики в структуре образовательной программы**

Практика относится к вариативной части основной образовательной программы подготовки бакалавров Блока 2. Практика.

Полученные в ходе прохождения производственной практики знания, навыки, умения являются базой для освоения всех последующих дисциплин учебного плана. Производственная практика является предшествующей для прохождения преддипломной практики.

#### 4. Время проведения производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта) профессиональной деятельности

Объем практики – 6 зачетных единиц, продолжительность – 4 недели или 216 ак. ч. Практика проводится для студентов очной формы обучения в 6 семестре, очно-заочной – в 8 семестре.

#### 5. Содержание практики

№ п/п	Разделы практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов, ак.час	Формы текущего контроля	
1	Подготовительный этап	Инструктаж, в т.ч. по технике безопасности; выдача индивидуального задания на практику	4	-
2	Основной этап	Выполнение работы в соответствии индивидуальным заданием	200	Отчет по практике, дневник, выполнение индивидуального задания
3	Заключительный этап	Систематизация материала. Подготовка и оформление отчета о практике. Доклад с защитой результатов практики.	12	Защита отчета по практике
				Зачет с оценкой

#### 6. Формы отчетности по производственной практике (практике по получению профессиональных умений и опыта) профессиональной деятельности

По итогам прохождения производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта) профессиональной деятельности обучающийся в течение 1 недели подготавливает и представляет на кафедру следующую отчетную документацию:

- индивидуальное задание на практику (Приложение 1);
- путевку нахождение практики (Приложение 2);
- дневник по практике (Приложение 3);
- отзыв о выполнении программы практики (Приложение 4);
- отчет по практике (Приложение 5).

Аттестация по итогам практики производится в виде защиты обучающимся выполненного индивидуального задания и представления отчета, оформленного в соответствии с правилами и требованиями, установленными вузом.

Обучающиеся прикрепляются к руководителю практики кафедры ИСТ.

Руководитель практики осуществляет консультирование в ходе ее прохождения.

Итоги практики оформляются студентом в виде отчета по практике, который должен содержать описание выполненного индивидуального задания применительно к условиям конкретного предприятия, организации или их структурных подразделений.

Схемы, графики, рисунки, выполненные с помощью компьютерной графики, и дополнительные материалы (инструкции, документы и т.п.) помещаются в приложение.

Объем всего отчета и приложений не ограничен. Отчет оформляется на листах стандартного формата А4 (210 x 297 мм). Каждый лист должен иметь поля: верхнее, нижнее, левое и правое – 25 мм. Отчет должен быть набран на компьютере, используя шрифт типа Times New Roman, размером шрифта 14 и междустрочным интервалом в 1,5 строки. Номера страниц отчета,

включая приложения, проставляются арабскими цифрами в верхнем правом углу. Отчет по практике каждый студент готовит самостоятельно, равномерно в течение всего периода практики, консультируясь с руководителем.

Отчет должен включать в себя следующие основные части: титульный лист (Приложение 5), оглавление, краткое введение в котором должны быть представлены цели и задачи практики, изложение основного содержания работы с разделением на составные части (главы, разделы, параграфы и т.д), заключение (выводы), список используемой литературы.

К отчету должны быть приложены: индивидуальное задание на практику, отзыв руководителя практики от предприятия, дневник по практике. Все документы должны быть подписаны руководителем практики от предприятия. По результатам проделанной работы выставляется оценка по практике.

Примерная структура отчета:

1. Введение (должны быть изложены цели и задачи практики).
2. Обзор программных средств и программно-аппаратных комплексов, используемых на данном предприятии (организации).
3. Обзор и анализ моделей информационных систем, включая модели баз данных.
4. Изложение основного содержания работы (по индивидуальному заданию).
5. Заключение (выводы о проделанной работе).

Оформленный отчет о практике сдаётся на кафедру в течение 1 недели после окончания календарного срока прохождения практики. Руководитель назначает дату и время защиты отчетов по практике.

Аттестация обучающихся по результатам практики проходит в виде защиты отчета в форме устного выступления обучающегося. Производственная практика оценивается с соответствующей оценкой только после устной защиты отчета. При защите практики учитывается объем выполнения программы практики, правильность и аккуратность оформления документов, содержание отзыва характеристики; правильность ответов на заданные руководителем практики вопросы.

Зачет по практике приравнивается к оценке по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов. Итоги прохождения практики отображаются в: отчете о прохождении практики; зачетной ведомости; зачетной книжке.

## **7. Промежуточная аттестация обучающихся по производственной практике**

Производственная практика проводится в соответствии с учебным планом и аттестуются преподавателем по системе дифференцированного зачета.

Срок аттестации последний день практики либо в течение 1 недели следующего семестра.

Зачет с оценкой по производственной практике выставляется в соответствии с семестровым рейтинговым баллом по 100-бальной шкале. Для получения зачета с оценкой семестровый балл должен быть выше минимального (от 50 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, сданной обучающимся на кафедру по окончании практики, преподаватель-руководитель практики принимает решение о допуске обучающегося к защите отчета по практике.

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

### 8.1 Основная литература

Основные источники информации	Кол-во экз.
1. Шабаршина, И. С. Математические основы теории управления: Учебник / И.С. Шабаршина, В.В. Корохов, Е.В. Корохова. - Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2016. - 130 с.: ISBN 978-5-9275-2230-9.	ЭБС ZNANIUM.COM <a href="https://znanium.com/catalog/product/996371">https://znanium.com/catalog/product/996371</a> Доступ из любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов НХТИ
2. Молдабаева, М.Н. Автоматизация технологических процессов и производств : учеб. пособие / М.Н. Молдабаева. – М.; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 224 с. - ISBN 978-5-9729-0330-6.	ЭБС ZNANIUM.COM <a href="https://znanium.com/catalog/product/1048727">https://znanium.com/catalog/product/1048727</a> Доступ из любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов НХТИ
3. Семакина, О.К. Машины и аппараты химических, нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств : учеб. пособие / О.К. Семакина; Томский политехнический университет. - Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2016. - 154 с. - ISBN 978-5-4387-0693-9.	ЭБС ZNANIUM.COM <a href="https://znanium.com/catalog/product/1043924">https://znanium.com/catalog/product/1043924</a> Доступ из любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов НХТИ

### 8.2 Дополнительная литература

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1. Лапшин, И. В. Проектирование систем автоматизации : методические указания по курсовому проектированию / И. В. Лапшин, Н. Н. Попов. – М.: Изд. Дом МИСиС, 2010. - 26 с.	ЭБС ZNANIUM.COM <a href="https://znanium.com/catalog/product/1239472">https://znanium.com/catalog/product/1239472</a> Доступ из любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов НХТИ
2. Мякишев, Д.В. Разработка программного обеспечения АСУ ТП на основе объектно-ориентированного подхода: метод. пособие / Д.В. Мякишев. – М.; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. – 128 с. – ISBN 978-5-9729-0305-4.	ЭБС ZNANIUM.COM <a href="https://znanium.com/catalog/product/1048733">https://znanium.com/catalog/product/1048733</a> Доступ из любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов НХТИ
3. Математическое моделирование и проектирование: учеб. пособие / А.С. Коломейченко, И.Н. Кравченко, А.Н. Ставцев, А.А. Полухин ; под ред. А.С. Коломейченко. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 181 с. – ISBN 978-5-16-012890-0.	ЭБС ZNANIUM.COM <a href="https://znanium.com/catalog/product/884599">https://znanium.com/catalog/product/884599</a> Доступ из любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов НХТИ
4. Матвеев, А. С. Введение в математическую теорию оптимального управления : учебник / А.С. Матвеев. - Санкт-Петербург : СПбГУ, 2018. - 194 с. - ISBN 978-5-288-05809-7.	ЭБС ZNANIUM.COM <a href="https://znanium.com/catalog/product/1244354">https://znanium.com/catalog/product/1244354</a> Доступ из любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов НХТИ

### 8.3 Электронные источники информации

Федеральный портал «Российское образование» <a href="http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/</a>	Открытый Интернет-ресурс, свободный безлимитный доступ.
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a>	Электронные образовательные ресурсы и сервисы для всех уровней и ступеней образования. Открытый Интернет-ресурс, свободный безлимитный доступ.
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>	Российское образование: единое окно доступа к образовательным ресурсам, свободный безлимитный доступ.

**Согласовано:**

зав. отделом  
по библиотечному обслуживанию

В.Я. Тарасова



## 9. Материально-техническое обеспечение практики

Во время прохождения производственной практики студент использует современную аппаратуру, средства обработки данных (компьютеры, вычислительные комплексы, программы и пр.), которые находятся в соответствующей организации (учреждении, предприятии) по профилю направления или на кафедрах, в научных лабораториях, учебно-научно-информационном центре НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ».

№ кабинета, название	Перечень основного оборудования в учебных кабинетах
<p><b>115</b> Лаборатория информационных систем и технологий</p>	<p><b>Комплект технического оснащения, учебного и лабораторного оборудования:</b> персональные компьютеры с необходимым обеспечением и выходом в Internet, проектор, интерактивная доска, доска аудиторная, сетевой коммутатор. <b>Мебель:</b> стулья, столы. <b>Программное обеспечение:</b> Windows 10 Pro, MicrosoftOffice, Антивирус Касперского.</p>
<p><b>209В</b> Лаборатория теории автоматического управления</p>	<p><b>Комплект технического оснащения, учебного и лабораторного оборудования:</b> персональные компьютеры с необходимым обеспечением и выходом в Internet, доска. <b>Мебель:</b> стулья, столы, скамейки. <b>Программное обеспечение:</b> Windows 7, MicrosoftOffice, Антивирус Касперского.</p>
<p><b>209А</b> Лаборатория моделирования систем</p>	<p><b>Комплект технического оснащения, учебного и лабораторного оборудования:</b> персональные компьютеры с необходимым обеспечением и выходом в Internet, экран. <b>Мебель:</b> стулья, столы. <b>Программное обеспечение:</b> Windows 7, MicrosoftOffice, Антивирус Касперского.</p>
<p><b>111</b> Кабинет для самостоятельной работы студентов, групповых и индивидуальных консультаций</p>	<p><b>Комплект технического оснащения, учебного и лабораторного оборудования:</b> доска. <b>Мебель:</b> стулья, столы, скамейки.</p>
<p><b>201</b> Зал курсового проектирования</p>	<p><b>Комплект технического оснащения, учебного и лабораторного оборудования:</b> схемы и стенды для проведения лабораторных практикумов, набор учебно-наглядных пособий. <b>Мебель:</b> стулья, столы,</p>
<p><b>110</b> Лаборатория автоматизированных систем управления химико-технологическими процессами</p>	<p><b>Комплект технического оснащения, учебного и лабораторного оборудования:</b> персональные компьютеры с необходимым обеспечением, проектор, экран, доска, станция инженера и оператора, пилотная установка ректификации, демонстрационные стенды. <b>Мебель:</b> стулья, столы, скамейки. <b>Программное обеспечение:</b> Windows 7, MicrosoftOffice, Антивирус Касперского</p>
<p><b>100</b> Лаборатория систем управления химико-технологическими процессами</p>	<p><b>Комплект технического оснащения, учебного и лабораторного оборудования:</b> персональные компьютеры с необходимым обеспечением, доска, стенд учебный-измерительные приборы давления, расхода, температуры ИПД РТ-01, стенд по изучению пружинных манометров, стенд для измерения температуры и поверки датчиков температуры, стенд для измерения уровня методом переменного перепада давления, стенд для измерения ДВК «Щит-2», Датчик хроматографа «Нефтехим», экспонат преобразователь размерности давлений «Сапфир-22М-ДД», «ПИТ-ТП». <b>Мебель:</b> стулья, столы, скамейки. <b>Программное обеспечение:</b> Windows 7, MicrosoftOffice</p>
<p><b>102</b> Лаборатория автоматизации технологических процессов и производств</p>	<p><b>Комплект технического оснащения, учебного и лабораторного оборудования:</b> персональные компьютеры с необходимым обеспечением, доска, схемы и стенды для проведения лабораторных практикумов, система управления ADVANT AC 460, Стенд для моделирования процессов регулирования. <b>Мебель:</b> стулья, столы, скамейки.</p>
<p><b>212</b> Лаборатория системы управления</p>	<p><b>Комплект технического оснащения, учебного и лабораторного оборудования:</b> доска, станция инженера, система управления Simatic S7, пилотная установка тепло-массообменных процессов, контрольно-измерительные приборы фирмы «Siemens».</p>

<p>тепло-массообменными процессами</p>	<p><b>Мебель:</b> стулья, столы.</p>
<p><b>Электронный читальный зал</b> (кабинет для самостоятельной работы студентов, групповых и индивидуальных консультаций)</p>	<p><b>Оснащение помещения:</b> столы; стулья; персональные компьютеры с необходимым обеспечением и выходом в Internet, принтер, сканер, ксерокс.</p>
<p><b>Читальный зал</b> (кабинет для самостоятельной работы студентов, групповых и индивидуальных консультаций)</p>	<p><b>Оснащение помещения:</b> столы, стулья, кресла офисные, мягкая мебель, журнальные столы, стеллажи деревянные, стеллажи железные, компьютеры, принтеры, сканер, экран, видеопроектор, музыкальный центр, шкафы-стеллажи.</p>



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  
по производственной практике  
(практике по получению профессиональных умений и опыта)  
профессиональной деятельности

**27.03.04 «Управление в технических системах»**  
(код и наименование направления подготовки)

**Системы и средства автоматизации технологических процессов**  
(наименование профиля/программы)

**бакалавр**  
квалификация

**очная, очно-заочная**  
(форма обучения)

Нижекамск, 2020

Составитель ФОС:

зав. кафедрой ИСТ



О.В. Матухина

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры ИСТ, реализующей подготовку основной образовательной программы, протокол от 20.05. 2020г. № 9.

Зав. кафедрой



О.В. Матухина

**УТВЕРЖДЕНО**

Начальник УМУ



Н.И. Никифорова

Эксперт:

Амаева Л.А., ст. преп. кафедры ИСТ НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ» 

Ф.И.О., должность, организация, подпись

Карамов А.М., Начальник управления производственных систем автоматизации, метрологии и связи АО «ТАНЕКО»

Ф.И.О., должность, организация, подпись

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Этапы формирования компетенции	Формируемые компетенции	Содержание компетенции	Оценочные средства
Подготовительный этап	ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Отчет по практике, защита отчета по практике
Основной этап	<p>ОК-6</p> <p>ОК-7</p> <p>ПК-1</p> <p>ПК-2</p> <p>ПК-5</p> <p>ПК-6</p> <p>ПК-16</p> <p>ПК-17</p>	<p>способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p> <p>способность к самоорганизации и самообразованию</p> <p>способность выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств</p> <p>способность проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления</p> <p>способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления</p> <p>способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматизации, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием</p> <p>способность разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями</p> <p>способность настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств</p> <p>готовность осуществлять проверку технического состояния оборудования, производить его профилактический контроль и</p>	<p>Отчет по практике, защита отчета по практике</p>

	ПК-21	ремонт заменой модулей способностью выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов	
Заключительный этап	ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Отчет по практике, защита отчета по практике
	ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	
	ПК-1	способность выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	
	ПК-2	способность проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления	
	ПК-5	способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием	
	ПК-6	способность разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями	
	ПК-16	способность настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств	
	ПК-17	готовность осуществлять проверку технического состояния оборудования, производить его профилактический контроль и ремонт заменой модулей	
	ПК-21	способностью выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов	

## 2. Показатели и критерии оценивания компетенций на этапах их формирования

<i>Этап формирования компетенции</i>	<i>Индекс компетенции</i>	<i>Уровни освоения компетенции</i>
Подготовительный этап Основной этап Заключительный этап	ОК-6	<b>Пороговый</b> обучающийся знает принципы функционирования профессионального коллектива, понимает роль корпоративных норм и стандартов; умеет: работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности
		<b>Продвинутый</b> обучающийся демонстрирует способность работы в коллективе, толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; знание норм поведения в обществе, в том числе в конфликтных ситуациях
		<b>Превосходный</b> обучающийся демонстрирует способность работы в коллективе, умеет принимать и обосновывать решения, предотвращающие межличностные конфликты, в том числе в нестандартных ситуациях
Основной этап Заключительный этап	ОК-7	<b>Пороговый</b> обучающийся имеет понятие о принципах научной организации труда о методах и путях реализации выполняемой работы; Умеет организовать самостоятельный трудовой процесс, приобретать новые знания, используя современные образовательные технологии
		<b>Продвинутый</b> обучающийся владеет навыками профессионального мышления, знает и применяет способы совершенствования своего профессионального уровня, Умеет критически оценивать свой профессиональный и социальный опыт; ставить цели и задачи для выполнения конкретных работ
		<b>Превосходный</b> обучающийся способен проявлять настойчивость в достижении поставленных цели и задач; доводить начатое до логического конца; выстраивать перспективные линии саморазвития и самосовершенствования Имеет стремление к постоянному саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства
Основной этап Заключительный этап	ПК-1	<b>Пороговый</b> знание методов планирования эксперимента
		<b>Продвинутый</b>

		знание современных информационных технологий и технических средств, необходимых для проведения эксперимента и обработки его результатов
		<b>Превосходный</b> способность выполнять эксперименты на действующих объектах и обрабатывать результаты
Основной этап Заключительный этап	ПК-2	<b>Пороговый</b> знание программ средств моделирования процессов и объектов автоматизации и управления
		<b>Продвинутый</b> способность разрабатывать программные средства с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления
		<b>Превосходный</b> способность проводить вычислительные эксперименты с использованием программных средств
Основной этап Заключительный этап	ПК-5	<b>Пороговый</b> знание исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления
		<b>Продвинутый</b> знание способов сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления
		<b>Превосходный</b> способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления
Основной этап Заключительный этап	ПК-6	<b>Пороговый</b> знание стандартных средств автоматики, измерительной и вычислительной техники
		<b>Продвинутый</b> знание стандартных средств автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления
		<b>Превосходный</b> способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления
Основной этап Заключительный этап	ПК-16	<b>Пороговый</b> знание регламентов проведения профилактических и ремонтных работ оборудования
		<b>Продвинутый</b> умение монтажа и демонтажа оборудования, анализа состояния оборудования на месте
		<b>Превосходный</b> умение выполнять проверку

		технического состояния оборудования, производить его профилактический контроль и ремонт заменой модулей
Основной этап Заключительный этап	ПК-17	<b>Пороговый</b> знание системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления
		<b>Продвинутый</b> готовность производить инсталляцию системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления
		<b>Превосходный</b> готовность производить настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления действующих объектов
Основной этап Заключительный этап	ПК-21	<b>Пороговый</b> знание процедур сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов
		<b>Продвинутый</b> знание процедур сертификационной документации
		<b>Превосходный</b> способность выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов

### Шкала оценивания

Цифровое выражение	Выражение в баллах	Словесное выражение	Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций
5	от 87 до 100	Отлично (зачтено)	Освоен <b>превосходный</b> уровень всех составляющих компетенций ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-16, ПК-17, ПК-21
4	от 73 до 87	Хорошо (зачтено)	Освоен <b>продвинутый</b> уровень всех составляющих компетенций ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-16, ПК-17, ПК-21
3	от 60 до 73	Удовлетворительно (зачтено)	Освоен <b>пороговый</b> уровень всех составляющих

			компетенций ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-16, ПК-17, ПК-21
2	до 60	Неудовлетворительно (не зачтено)	<b>Не освоен пороговый</b> уровень всех составляющих компетенций ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-16, ПК-17, ПК-21

### **3. Задания и иные материалы, необходимые для оценки сформированности компетенций**

Место прохождения практики определяется в зависимости от плана практики, разработанного и утвержденного заблаговременно.

Местом прохождения практики может быть технологическая установка, операторные технологических узлов, цехов, заводов, учетные подразделения, информационные центры. На период производственной практики каждому практиканту назначается руководитель непосредственно от предприятия. По всем вопросам, касающихся организационных моментов прохождения практики, сбора необходимого материала студент может обращаться к руководителю.

Во время пребывания на практике студент подчиняется правилам внутреннего распорядка предприятия. В период практики для расширения технического кругозора будущих специалистов отдел подготовки (учебный комбинат) может организовать чтение лекций и докладов специалистами завода и отраслевых научно-исследовательских учреждений.

По итогам практики, к моменту ее окончания студентом составляется письменный отчет о выполнении программы практики и заполняется дневник.

Типовое задание по объектам ( технологические процессы; операторные; секторы АСУТП и т.д.). Меняется объект, задание остается тоже.

Задание

1. Инструктаж по технике безопасности
2. Ознакомление с темой практики.
3. Ознакомление и изучение опыта создания и применения конкретных информационных технологий и систем информационного обеспечения для решения реальных задач организационной, управленческой или научной деятельности в условиях конкретных производств
4. Ознакомление с существующими системами обработки информации, исследование информационных потоков организаций, предприятий для решения задач АСУП, АСУТП
5. Анализ информации, собранной в ходе прохождения практики.
6. Написание отчета

### **4. Процедура оценивания сформированности компетенций**

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме дифференциального зачета.

Общий итог защиты отчета по производственной практике выставляется в экзаменационной ведомости и зачетной книжке студента.

#### **Ожидаемые результаты защиты отчета по практике.**

Демонстрация: знания теоретических основ по проектированию автоматизированных систем обработки информации и управления, а также требования к оформлению различных схем автоматизации.



Классификация систем документации, технических средств и информационных технологий используемые в деятельности учреждения. умения использовать приобретенные знания при составлении документов, а также использование технических средств и информационных.

Критерии оценки собеседования (защиты отчета по практике): - «зачтено и соответствующая оценка» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические и практические знания, владеет необходимыми навыками и приемами оформления документов, дал 50% и более правильных ответов на вопросы; - «не зачтено, т.е. неудовлетворительно» выставляется, если студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно отвечает на задаваемые вопросы, дал менее 50% правильных ответов.

#### **Ожидаемые результаты выполнения индивидуального задания.**

Демонстрация: знания теоретических основ оформления документов и требования к их составлению, а также классификация систем документации используемых в деятельности учреждения и технических средств используемых при составлении документов; умения практического применения теоретических знаний, информационных технологий и использования технических средств в решении конкретных задач.

#### **Ожидаемые результаты заполнения дневника по практике.**

Это один из документов, отражающих качество работы студента, прошедшего практику, описание всех его занятий. Все полученные на предприятии задания следует фиксировать в дневнике. В каждой записи должны присутствовать: дата; выполненное задание и его анализ; подпись руководителя практики; краткая характеристика результата (например, «выполнено»). Записи в дневнике подтверждаются подписью руководителя практики от предприятия и печатью организации.

#### **Ожидаемые результаты заполнения отчета по практике.**

Отчет о практике - основной документ, характеризующий работу бакалавра во время практики.

Объем отчета - около 20-25 страниц. Текст отчета должен быть отредактирован и напечатан через 1,5 интервала шрифтом 13-14 пт в соответствии с требованиями.

Отчет должен включать в себя следующие основные части: титульный лист (Приложение 2), оглавление, краткое введение в котором должны быть представлены цели и задачи практики, изложение основного содержания работы с разделением на составные части (главы, разделы, параграфы и т.д), заключение (выводы), список используемой литературы.

К отчету должны быть приложены: индивидуальное задание на практику, отзыв руководителя практики от предприятия, дневник по практике. Все документы должны быть подписаны руководителем практики от предприятия. По результатам проделанной работы выставляется оценка по практике.

Примерная структура отчета по главам:

1. Введение (должны быть изложены цели и задачи практики).
2. Обзор программных средств и программно-аппаратных комплексов, используемых на данном предприятии (организации).
3. Обзор и анализ моделей информационных систем, включая модели баз данных.
4. Изложение основного содержания работы (по индивидуальному заданию).
5. Заключение (выводы о проделанной работе).

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 \_\_\_\_\_ ПРАКТИКУ

\_\_\_\_\_ (тип практики)

Студента \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

Тема \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Зав. каф. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)  
подпись (Ф.И.О.)

Задание принял \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)  
подпись (Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель практики от организации

\_\_\_\_\_  
Ф.И.О., должность, организация, подпись

**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 \_\_\_\_\_ практику

\_\_\_\_\_ (тип практики)

Студент(ка) \_\_\_\_\_ гр. № \_\_\_\_\_

Факультета \_\_\_\_\_

Направления/профиля \_\_\_\_\_

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

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

с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

в \_\_\_\_\_

(наименование предприятия)

М. П.

Декан

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
(Подпись)

\_\_\_\_\_  
(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)

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** \_\_\_\_\_ **ПРАКТИКЕ**

\_\_\_\_\_  
(тип практики)

Студента \_\_\_\_\_  
(название института, факультета)

специальности \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Нижекамск \_\_\_\_\_ г.

## УЧЕТ РАБОТЫ СТУДЕНТА

ДАТА	ВРЕМЯ	КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

**Проверил руководитель практики  
от предприятия  
(организации, учреждения)**

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О., должность)

Подпись \_\_\_\_\_

М.П.

Дата \_\_\_\_\_



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 \_\_\_\_\_

### ОТЧЕТ

по \_\_\_\_\_ практике

\_\_\_\_\_ (тип практики)

\_\_\_\_\_ (название предприятия, организации, учреждения)

на тему \_\_\_\_\_

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

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

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

Нижекамск \_\_\_\_\_ г.