

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский  
технологический университет»  
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по УР

Д.Ш. Султанова

«04» февраля 2021 г.

Рабочая программа практики в виде электронного документа выгружена из информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу  
Простая электронная подпись, ID подписи: 1060  
Подписал Проректор по учебной работе Д.Ш. Султанова  
Дата 04.02.2021

## **ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

### **Учебная практика (ознакомительная практика)**

Направление подготовки: 27.03.04 Управление в технических системах

Профиль: Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: Заочная

Институт: Институт управления, автоматизации и информационных технологий

Факультет: Факультет управления и автоматизации

Кафедра-разработчик: Кафедра «Систем автоматизации и управления технологическими процессами»

Курс; семестр 2; 6

---

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта (приказ № 871 от 31.07.2020) по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах для профиля «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами» на основании учебных планов набора обучающихся 2021 года.

Разработчик программы:

Старший преподаватель

А.Ю. Шарифуллина

---

**СОГЛАСОВАНО**

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Систем автоматизации и управления технологическими процессами», протокол от 28.05.2021 г. № 9.

Заведующий кафедрой *Согласовано* Р.К. Нургалиев

**СОГЛАСОВАНО**

Заведующий учебно-  
производственной практикой ЦУП

*Согласовано*

А.А. Алексева

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

Учебная практика – это практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

### **1.1. Вид практики**

Учебная практика

### **1.2. Тип практики**

Ознакомительная практика

### **1.3. Способ проведения практики**

Стационарная и выездная

Стационарной является практика, которая проводится в обучающей организации (далее – организация) либо в организации, расположенной на территории населенного пункта, в котором расположена организация.

Выездной является практика, которая проводится вне населенного пункта, в котором расположена организация. Выездная производственная практика может проводиться в полевой форме в случае необходимости создания специальных условий для ее проведения.

### **1.4. Форма проведения практики**

дискретно:

по типам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения данного типа практики;

по периодам проведения практик - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Возможно сочетание дискретного проведения практик по их видам и по периодам их проведения.

## **Место практики в структуре ОП ВО**

«Учебная практика (ознакомительная практика)» относится к обязательной части ООП и формирует у обучающихся по профилю «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения программы практики обучающийся по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. Высшая математика

2. Информатика

3. Физика

4. Химия

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

1. Метрологическое обеспечение средств измерений
2. Основы моделирования
3. Основы проектной деятельности
4. Основы теории управления
5. Процессы и аппараты химических технологий

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

**ОПК-10 Способен разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в том числе в электронном виде) для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления**

ОПК-10.1. Знает основные действующие стандарты в области автоматизации технологических процессов и производств

ОПК-10.2. Умеет разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в том числе в электронном виде)

ОПК-10.3. Владеет навыками регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления

**ОПК-2 Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)**

ОПК-2.1. Знает базовые разделы математических и естественно научных дисциплин (модулей)

ОПК-2.2. Умеет применять знания разделов математических и естественно научных дисциплин, связанных с профессиональной деятельностью

ОПК-2.3. Владеет навыками формулирования задач профессиональной направленности

**ОПК-7 Способен производить необходимые расчёты отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем**

### **автоматизации и управления.**

ОПК-7.1. Знает методики проведения необходимых расчётов отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления

ОПК-7.2. Умеет выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники

ОПК-7.3. Владеет навыками проектирования систем автоматизации и управления

### **ОПК-9 Способен выполнять эксперименты по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств.**

ОПК-9.1. Знает принципы выполнения экспериментов по заданным методикам

ОПК-9.2. Умеет проводить экспериментальные работы с применением современных технических средств

ОПК-9.3. Владеет навыками обработки результатов экспериментов с применением современных информационных технологий и технических средств

### **УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

УК-1.1. Знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа

УК-1.2. Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.3. Владеет навыками поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; использования системного подхода для решения поставленных задач

### **УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности**

УК-10.1. Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике

УК-10.2. Умеет использовать экономические знания в различных сферах деятельности, анализировать и обобщать экономическую информацию для принятия обоснованных управленческих решений

УК-10.3. Владеет навыками использования методов экономического и финансового планирования для достижения финансовых целей, а также инструментами управления личными финансами и финансовыми рисками

### **УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению**

УК-11.1. Знает сущность, понятие и задачи противодействия коррупции и предупреждения коррупционных рисков в профессиональной деятельности; требования законодательства в

области противодействия коррупции

УК-11.2. Умеет предупреждать коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключать необоснованное вмешательство в профессиональную деятельность в целях склонения к коррупционным правонарушениям

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

**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-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)**

УК-4.1. Знает основы деловой коммуникации, правила и закономерности устной и письменной формы речи, требования к деловой коммуникации на русском и иностранном языках

УК-4.2. Умеет применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках

УК-4.3. Владеет навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках

**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

### **В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

#### **Знать:**

- особенности организации совместной деятельности в социальной сфере с людьми с ограниченными возможностями здоровья;
- современную теоретическую концепцию культуры речи, орфоэпические, акцентологические, грамматические, лексические нормы русского литературного языка;
- грамматическую систему и лексический минимум одного из иностранных языков;
- действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности;
- методики проведения экспериментов и обработки полученных результатов;
- механизмы и методики поиска, анализа и синтеза информации;
- методики постановки цели и способы ее достижения.
- нормативно-правовые акты в области регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления
- основные документы, регламентирующие экономическую деятельность;
- основные методы и способы изучения и анализа объектов технических систем, области их использования;
- основные математические, физические, химические законы и закономерности применительно к объектам и процессам;
- разновидности средств автоматизации технологических процессов и производств;
- современные технологии взаимодействия, с учетом основных закономерностей возрастного и индивидуального развития, социальных, этноконфессиональных и культурных различий, особенностей социализации личности;
- способы самоанализа и самооценки собственных сил и возможностей;
- методы эффективного планирования времени.

#### **Уметь:**

- организовывать совместную деятельность в социальной сфере с людьми с ОВЗ на основе базовых дефектологических знаний;
- организовывать, управлять ситуациями общения, сотрудничества, развивая активность, самостоятельность, инициативность, творческие способности участников социального взаимодействия;
- анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи;

-находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.

-анализировать и оценивать собственные силы и возможности; выбирать конструктивные стратегии личностного развития на основе принципов образования и самообразования.

-грамотно и аргументировано формировать собственные суждения и оценки на основе знаний по профильным разделам математических и естественнонаучных дисциплин.

-использовать государственный и иностранный язык в профессиональной деятельности;

-логически верно организовывать устную и письменную речь;

-использовать средства автоматизации технологических процессов и производств из стандартного ряда элементов;

-обосновывать принятие экономических решений, использовать методы экономического планирования для достижения поставленных целей;

-планировать, организовывать и проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме;

-проводить эксперименты и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств;

-разрабатывать проектную и конструкторскую документацию в соответствии с нормативными требованиями

### **Владеть:**

- методами организации конструктивного социального взаимодействия;

- навыками взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупционному поведению;

- навыками оформления документации (ЕСК- и выполнения чертежей простых объектов

- навыками оценки средств автоматизации технологических процессов и производств при проектировании автоматизированных и автоматических систем;

- навыками применения экономических инструментов;

- техникой деловой речевой коммуникации, опираясь на современное состояние языковой культуры;

- навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке по профессиональной проблематике;

-инструментами и методами управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.

-методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них;

-механизмами поиска информации, в том числе с применение современных информационных и коммуникационных технологий.

-методиками и методами, основанными на математических, физических, химических законах и закономерностях как для изучения самих объектов технических систем, так и для мониторинга и измерения процессов управления с их участием.

-навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ОВЗ, на основе применения базовых дефектологических знаний;

-навыками применения технических средств обработки информации;

#### 4. Время проведения и объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц, 2 недели / 108 часов. Курс 2, семестр 6

#### 5. Содержание практики

Программа учебной практики студентов проходит в три этапа.

1 этап - Инструктаж по технике безопасности.

2 этап - Изучение технологического процесса.

3 этап - Подготовка и выполнение отчета по практике

№ п/п	Этап	Часов
1	2	3
1.	Инструктаж по технике безопасности В целях предупреждения несчастных случаев необходимо изучить и строго выполнять правила безопасности при прохождении учебной практики. При прохождении инструктажа по ТБ студенты должны изучить: -основные источники возможной опасности на установках; -перечень опасных факторов, присущих объекту и их действие на организм человека; -применение средств индивидуальной защиты; категории пожарной опасности, эвакуационные, запасные выходы, средства пожаротушения, пожарную сигнализацию; -правила электробезопасности.	6
2.	Изучение технологического процесса. Студенты должны изучить: -назначение технологического процесса; -основные элементы установок и режимы их работы; -технические средства автоматизации (КТС): первичные измерительные преобразователи (датчиками), регуляторы, вторичные приборы, нормирующие преобразователи, средства вычислительной техники.	92
3.	Подготовка и выполнение отчета по практике	10
	<b>Всего:</b>	<b>108</b>

#### 6. Форма отчётности

По итогам прохождения практики обучающийся подготавливает и представляет на кафедру следующую отчетную документацию:

- индивидуальное задание на практику (Приложение №1);
- отчет по практике (Приложение № 2);
- дневник по практике (Приложение № 3);
- отзыв о выполнении программы практики (Приложение № 4);
- путевку нахождение практики (Приложение №5);
- другие формы отчетности, обусловленные спецификой программы обучения по конкретному направлению.

Отчет обучающихся должен включать примерно следующие разделы:

Введение

1 Принцип действия устройства

2 Основные технические характеристики

3 Область применения. Достоинства, недостатки. Примеры монтажа

4 Аналоги

Заключение

Общие требования к оформлению отчета

Отчет оформляется в печатном виде на листах формата А4. Отчёт должен быть собран в папку.

Объём отчёта ограничивается разумной полнотой освещения (решения) вопросов.

Текст отчёта набирается на компьютере с использованием текстового редактора MS Word.

Печать текста осуществляется с использованием шрифта Times New Roman 14 с межстрочным интервалом 1.5. Абзацный отступ – 1.25. Размеры полей: левое – 30 мм, правое – 15 мм, нижнее – 15 мм, верхнее - 15 мм.

Текст выравнивается по ширине.

Текст делят на разделы, подразделы, пункты, пронумерованные арабскими цифрами; разделы - 1,2,3,... подразделы -1.1., 2.1., 3.1.,... пункты – 1.1.1.,2.1.2.,3.1.1.... и т.п.

**КАЖДЫЙ РАЗДЕЛ СЛЕДУЕТ НАЧИНАТЬ С НОВОГО ЛИСТА. ВВЕДЕНИЕ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ НЕ НУМЕРУЮТ.**

Номер страницы ставится в центре нижнего поля листа без точки.

Таблицы, рисунки, формулы нумеруют последовательно арабскими цифрами в пределах раздела (или сквозной нумерацией по всему отчету).

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

Практика проводится в соответствии с учебным планом, форма аттестации – дифференцированный зачет.

Срок аттестации: последний рабочий день недели, завершающий практику.

Описать использование рейтинговой системы оценки знаний, обучающихся на основании «Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся и обеспечения качества учебного процесса» (Утверждено решением Ученого совета ФГБОУ ВО «КНИТУ», протокол № 7 от 04.09.2017)

Дифференцированный зачет по практике 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 74 до 86 баллов – «хорошо»
- от 60 до 73 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.

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и итоговой (государственной итоговой) аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

## 8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "интернет", необходимых для проведения практики

### 8.1. Основная литература

Основные источники информации	Количество экземпляров
В.В. Кузьмин, Р.К. Нургалиев, А.А. Гайнуллина, Современные методы и средства формирования измерительных сигналов в АСУТП [Учебник] учебник: Казань : Изд-во КНИТУ, 2017	65 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
А. А. Иванов, Автоматизация технологических процессов и производств [Прочее] Учебное пособие: Москва : Издательство "ФОРУМ", 2020	<a href="http://znanium.com/go.php?id=1094295">http://znanium.com/go.php?id=1094295</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
М.Н. Молдабаева, Автоматизация технологических процессов и производств [Прочее] Учебное пособие: Москва : Инфра-Инженерия, 2019	<a href="http://new.znanium.com/go.php?id=1048727">http://new.znanium.com/go.php?id=1048727</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ

### 8.2. Дополнительная литература

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
А.А. Рыжова, В.В. Кузьмин, Р.К. Нургалиев, Устройство, работа и метрологическое обслуживание датчиков систем автоматизации [Учебник] учеб.-метод. пособие: Казань : Изд-во КНИТУ, 2018	66 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
А.А. Рыжова, В.В. Кузьмин, Датчики температуры и ряда механических величин [Учебник] учеб.-метод. пособие: Казань : Изд-во КНИТУ, 2018	66 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
О. В. Шишов, Технические средства автоматизации и управления [Прочее] Учебное пособие: Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	<a href="http://znanium.com/go.php?id=600381">http://znanium.com/go.php?id=600381</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
В.Ф. Беккер, Технические средства автоматизации. Интерфейсные устройства и микропроцессорные средства [Учебник] учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. "Автоматизация технол. проц. и производств (хим.-технол. отрасль)", напр. "Автоматизир. технологии и производства": М. : РИОР : Инфра-М, 2016	10 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

УНИЦ

Согласовано

### 8.3. Ресурсы сети "Интернет"

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ: Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
2. ЭБС «Znanium.com»: Режим доступа: <http://znanium.com/>
3. Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/>

## 9. Материально техническое обеспечение практики

В качестве материально-технического обеспечения практики используется материально-техническое обеспечение кафедры Систем автоматизации и управления технологическими процессами. Помещения оснащены компьютерной техникой, обеспечивающей доступ к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде КНИТУ.

При проведении практики в профильной организации, обучающемуся предоставляются оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющим выполнить определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью в соответствии с договором о практической подготовке.

## **10. Образовательные технологии**

Занятия в интерактивной форме не предусмотрены учебным планом