

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

Заместитель директора по УР

 Н.И. Никифорова

« 30 » 05 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

по дисциплине МДК 04.01 Выполнение работ по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике


по специальности (ям) СПО 27.02.04 Автоматические системы управления  
код и наименование специальности (ей)

Факультет	ПФ
Специальность (и) СПО	27.02.04 Автоматические системы управления
Отделение	Очное
Курс	3
Семестр	6
Всего	50
Лекции	16
Лабораторные занятия	18
СРС	8
Консультации	8
Диф. зачет (семестр)	6

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 27.02.04 Автоматические системы управления на основании учебного плана набора обучающихся 2022 г.

Разработчик программы:

доцент



Н.В. Лежнева

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИСТ,  
протокол от 20.04.2022 г. № 8

Зав. кафедрой

  
(подпись)

О.В. Матухина

## Содержание

	Стр.
Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
Структура и содержание учебной дисциплины	5
Условия реализации учебной дисциплины	7
Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	9

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **МДК 04.01 Выполнение работ по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы НХТИ ФГБОУ ВПО «КНИТУ» в соответствии с ФГОС по специальности СПО 27.02.04 Автоматические системы управления

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина МДК 04.01 Выполнение работ по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике относится к дисциплинам профессионального модуля профессионального цикла образовательной программы и формирует у обучающихся по специальности 27.02.04 «Автоматические системы управления» способность освоения основного вида профессиональной деятельности «Выполнение работ по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике».

### **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- а) выбирать тип контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации под задачи производства и аргументировать свой выбор;
- б) регулировать параметры технологического процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов и аппаратуры (КИП и А) вручную и дистанционно с использованием средств автоматизации;
- в) производить ремонт, сборку, проверку, регулировку, испытание, юстировку, монтаж и сдачу приборов;
- г) осуществлять сдачу после ремонта и испытаний КИП и А;
- д) ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности;
- е) обеспечивать безопасность труда при работе с приборами, системами автоматики.

По завершению освоения данной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

***общими компетенциями***, включающими в себя способность:

ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации,

ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности,

***профессиональными компетенциями***, включающими в себя способность:

ПК 1.1 Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления,

ПК 1.2 Обеспечивать выполнение электро- и радиомонтажных работ электронного оборудования и систем автоматического управления,

ПК 2.1 Выполнять работы по эксплуатации электронного оборудования и систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса;

ПК 2.2 Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации,

ПК 2.3 Снимать и анализировать показания приборов,

ПК 3.2 Производить ремонт электронного оборудования и систем автоматического управления.

**1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины:**  
максимальной учебной нагрузки обучающегося 50 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 34 час;  
самостоятельной работы обучающегося 8 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	50
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	34
в том числе:	
лекции	16
лабораторные работы	18
<b>Консультации</b>	8
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	8
в том числе:	
Внеаудиторная самостоятельная работа	8
Итоговая аттестация в форме <i>диф. зачета</i>	

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МДК 04.01 Выполнение работ по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике**

Наименование раз- делов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практиче- ские занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая рабо- та (проект) (если предусмотрены)	Объем ча- сов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Общие сведе- ния о профессии Сле- сарь по контрольно- измерительным прибо- рам и автоматике	Содержание	6	2  2,3
	1. Введение	2	
	2 Должностные инструкции слесаря КИП. Рабочее место слесаря КИП		
	3 Техника безопасности и охрана труда при выполнении слесарных работ		
	Лабораторные занятия	4	
	1. Изучение должностных инструкций слесаря КИП,		
2. Изучение техники безопасности и охраны труда при выполнении слесарных работ			
Тема 2 Общие сведения о системах автоматике и элементах ее составля- ющих	Содержание	22	2   2,3
	1. Исследование работы контура измерения и управления температурой, давлением	12	
	1. Общие сведения об измерениях и средствах измерения		
	2. Погрешности мер и измерительных приборов		
	3. Поверка и калибровка средств измерений		
	4. Чувствительные элементы: классификация, принцип действия, назначение, при- менение		
	5. Измерительные преобразователи: понятие, классификация, принцип действия, об- ласть применения		
	6. Устройство и принцип работы приборов для измерения температуры, давления, расхода. Техническое обслуживание приборов, меры безопасности при монтаже и эксплуатации		
	7. Устройство, назначение, принцип работы автоматических регуляторов		
	8. Щиты и пульты систем автоматизации		
	9. Термины и обозначения, применяемые в технических условиях и схемах. Система условно-графических обозначений на монтажных схемах. Принципы составления чертежей, принципиальных схем, планов, описания функций		
	Лабораторные занятия	10	
	1. Частичная и полная разборка приборов. Настройка измерительной и регулирую-		

	шей системы. Замена деталей. Чистка контактных поверхностей деталей.		
	2. Ремонт элементов автоматики		
Тема 3. Техника безопасности при выполнении электромонтажных работ	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	2
	1. Применение электрических и механических инструментов, применяемых при монтаже	2	
	2. Техника безопасности при выполнении электромонтажных работ		
	3. Требования охраны труда перед началом, во время работы и по окончании работ		
	<b>Лабораторные занятия</b>	4	2,3
	1. Применение электрических и механических инструментов, применяемых при монтаже		
<b>Самостоятельная работа при изучении МДК 04.01:</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение способов измерения и устройство различных средств автоматизации. Работа со справочной литературой. Работа с технической документацией		<b>8</b>	2,3
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>Диф. зачет</b>	
<b>Всего</b>		<b>42</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия:

«Лаборатория измерительной техники 100В», «Лаборатория конструирования, производства и обеспечения работоспособности специализированных изделий и систем 201В».

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащена оборудованием:

1. Доступ к электронной информационно-образовательной среде вуза
2. Схемы и стенды для проведения лабораторных практикумов.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой в количестве 12 шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду НХТИ. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

#### 3.2. Информационно-методическое обеспечение обучения

##### Основная литература

Основные источники информации	Кол-во экз.
1. Графкина, М. В. Охрана труда : учебное пособие / М. В. Графкина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 298 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-430-4. - Текст : электронный. Режим доступа: <a href="https://znanium.ru/catalog/product/1096998">https://znanium.ru/catalog/product/1096998</a>	ЭБС «Znanium» <a href="https://znanium.ru/catalog/product/1096998">https://znanium.ru/catalog/product/1096998</a> Доступ из любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов НХТИ
2. Молдабаева, М.Н. Контрольно-измерительные приборы и основы автоматики: учеб. пособие / М. Н. Молдабаева. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 332 с. - ISBN 978-5-9729-0327-6. - Текст: электронный. Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1048719">https://znanium.com/catalog/product/1048719</a>	ЭБС «Znanium» <a href="https://znanium.com/catalog/product/1048719">https://znanium.com/catalog/product/1048719</a> Доступ из любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов НХТИ
3. Пашкевич, Л. Н. Ремонт и обслуживание электрооборудования. Средства контроля : учебное пособие / Л. Н. Пашкевич. - Минск : РИПО, 2015. - 32 с. - ISBN 978-985-503-491-0. - Текст : электронный. Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/product/948783">https://znanium.com/catalog/product/948783</a>	ЭБС «Znanium» <a href="https://znanium.com/catalog/product/948783">https://znanium.com/catalog/product/948783</a> Доступ из любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов НХТИ

##### Дополнительная литература

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1. Полищук, В. И. Эксплуатация, диагностика и ремонт электрооборудования : учебное пособие / В. И. Полищук. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 203 с. : ил. - ISBN 978-5-16-015510-4. - Текст: электронный. Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1039250">https://znanium.com/catalog/product/1039250</a>	ЭБС «Znanium» <a href="https://znanium.com/catalog/product/1039250">https://znanium.com/catalog/product/1039250</a> Доступ из любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов НХТИ
2. Семакина, О.К. Монтаж, эксплуатация и ремонт оборудования отрасли : учеб. пособие / О.К. Семакина ; Томский политехнический университет. - Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2018. - 184 с. - ISBN 978-5-4387-0812-4. - Текст: электронный. Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1760790">https://znanium.com/catalog/product/1760790</a>	ЭБС «Znanium» <a href="https://znanium.com/catalog/product/1043848">https://znanium.com/catalog/product/1043848</a> Доступ из любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов НХТИ
3. Назаров, А. В. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры : учебник / А.В. Назаров, А.Н. Енгальчев, В.П. Мельников. — Москва КУРС : ИНФРА-М, 2022. — 360 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-06-6. - Текст: электронный. Режим доступа: <a href="https://znanium.ru/catalog/product/1860128">https://znanium.ru/catalog/product/1860128</a>	ЭБС «Znanium» <a href="https://znanium.ru/catalog/product/1860128">https://znanium.ru/catalog/product/1860128</a> Доступ из любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов НХТИ

## Электронные источники информации

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

### 8.4 Дополнительные электронные источники информации

1. Журнал «Автоматика и телемеханика». Сайт журнала «Автоматика и телемеханика». – Доступ свободный: [http://www.mathnet.ru/php/journal.phtml?jrnid=at&option\\_lang=rus](http://www.mathnet.ru/php/journal.phtml?jrnid=at&option_lang=rus).
2. Журнал «Автоматизация в промышленности». Сайт журнала «Автоматизация в промышленности». – Доступ свободный: <http://www.avtprom.ru/>
3. Журнал «Информатизация и Системы Управления в Промышленности». Сайт журнала «Информатизация и Системы Управления в Промышленности». – Доступ свободный: <https://isup.ru/journals/>
4. Журнал «Автоматизация. Современные технологии». Сайт журнала «Автоматизация. Современные технологии». – Доступ свободный: <http://www.mashin.ru>

#### Согласовано:

зав. отделом по библиотечному  
обслуживанию



В.Я. Тарасова

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения – это формулировки того, что именно должен знать, понимать и/или в состоянии продемонстрировать обучающийся по окончании программы обучения.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, опыт деятельности)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения</b>	
– выбирать тип контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации под задачи производства и аргументировать свой выбор	Лаб. работы, тестирование, диф. зачет
– регулировать параметры технологического процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов и аппаратуры (КИП и А) вручную и дистанционно с использованием средств автоматизации	Лаб. работы, тестирование, диф. зачет
– производить ремонт, сборку, проверку, регулировку, испытание, юстировку, монтаж и сдачу приборов	Лаб. работы, тестирование, диф. зачет
–осуществлять сдачу после ремонта и испытаний КИП и А	Лаб. работы, тестирование, диф. зачет
– ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Лаб. работы, тестирование, диф. зачет
– обеспечивать безопасность труда при работе с приборами, системами автоматики	Лаб. работы, тестирование, диф. зачет
<b>Знания</b>	
– общие принципы функционирования контрольно-измерительных приборов и автоматики	Лаб. работы, тестирование, диф. зачет
– основы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса	Лаб. работы, тестирование, диф. зачет
– основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации	Лаб. работы, тестирование, диф. зачет
– нормативные требования по проведению монтажных работ	Лаб. работы, тестирование, диф. зачет
– правила выполнения монтажа средств автоматизации технологических процессов	Лаб. работы, тестирование, диф. зачет
–способы наладки и технологии выполнения наладки контрольно-измерительных приборов	Лаб. работы, тестирование, диф. зачет
основные этапы ремонтных работ	Лаб. работы, тестирование, диф. зачет

методы и средства контроля качества ремонтных работ	
обязательные к применению нормативы охраны труда и технологической безопасности	Лаб. работы, тестирование, диф. зачет