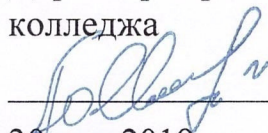


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Директор строительно-политехнического  
колледжа



/А.В. Облиенко/

30 мая 2019

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**«Учебная практика»**

Специальность: 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических про-  
цессов и производств(по отраслям)

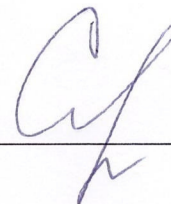
Квалификация выпускника: техник

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев

Форма обучения: очная

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК  
«30» мая 2019 года Протокол № 9

Председатель методического совета СПК С.И. Сергеева



**Воронеж 2019**

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики: преподаватели ФСПО \_\_\_\_\_

# 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1 Область применения программы

Программа учебной практики – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств(по отраслям).

## 1.2 Место учебной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Программа учебной практики относится к профессиональному циклу, учебного плана, а именно:

ПМ. 01. разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов .

ПМ. Осуществлять сборку и апробацию с учетом специфики технологических процессов

## 1.3 Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения учебной практики

В результате освоения учебной практики обучающийся должен уметь:

### *Ознакомительная часть*

- организовывать рабочее место;
- читать архитектурно-строительные и специальные чертежи;
- вычерчивать на генплане населенного пункта сети газораспределения;
- определять пригодность применяемых материалов;
- создавать безопасные условия труда;

### *Освоение рабочей профессии «Техник Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств»*

- выполнение слесарных работ по средствами автоматизации технологических процессов и производств;
- выполнение слесарных работ замене средствами автоматизации технологических процессов и производств;
- обслуживание и текущий ремонт бытовых средствами автоматизации технологических процессов и производств;
- выполнение слесарных работ замене средствами автоматизации технологических процессов и производств;
- обслуживание и текущий ремонт средствами автоматизации технологических процессов и производств;

- выполнение слесарных работ замене средствами автоматизации технологических процессов и производств;
- обслуживание и текущий ремонт средствами автоматизации технологических процессов и производств;
- проведение профилактического инструктажа абонентов по правилам средствами автоматизации технологических процессов и производств.

#### *Компьютерная часть*

- работать с Microsoft Office, AutoCad;
- выполнять расчет систем и подбор оборудования с использованием вычислительной техники и персональных компьютеров;
- конструировать и выполнять фрагменты специальных чертежей при помощи персонального компьютера;

#### *Геодезическая часть*

- читать разбивочный чертеж;
- использовать мерный комплект для измерения длин линий, теодолит для измерения углов, нивелир для измерения превышений;
- решать простейшие задачи детальных разбивочных работ;

#### *Сварочная часть*

- выполнять сварочные работы методом ручной электродуговой сварки покрытыми электродами.

В результате освоения учебной практики обучающийся должен **знать:**

#### *Ознакомительная часть*

- классификацию и устройство газопроводов городов и населенных пунктов;
- основные элементы систем газораспределения и газопотребления;
- требования, предъявляемые к защите газопроводов от коррозии;
- правила чтения чертежей;
- методы организации труда на рабочем месте.

#### *Компьютерная часть*

- состав и структуру современных вычислительных машин;

#### *Геодезическая часть*

- основные геодезические определения
- типы и устройство основных геодезических приборов;
- методику выполнения разбивочных работ;

#### *Сварочная часть*

- навыки проведения сварочных работ с использованием оборудования сварочной лаборатории.

#### **1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной практики**

Нагрузка обучающегося – 290 часа

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения профессиональной дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1.- 1.4. ПК 1.3. ПК 2.1.- ПК 2.5. ПК3.1.- ПК 3.5.	-читать кинематические схемы;  -осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса;	- классификацию и обозначение металло-режущих станков;  - назначения, область применения, устройство, принцип работы, наладку и технологические возможности станков, в т. ч с числовым программным управлением (ЧПУ)  -назначение, область применения, устройство, технологические возможности роботехнических комплексов (РТК), гибких производственных модулей (ГПМ), гибких производственных систем (ГПС)

### 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Объем учебной практики и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
Нагрузка (всего)	290
Ознакомительная часть	26
Освоение рабочей профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования»	84
Компьютерная часть	27
Геодезическая часть	46
Сварочная часть	36
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

### 3.2 Тематический план и содержание учебной практики

Наименование разделов и тем.	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрено)	Объем в часах	Код компетенций
1	2	3	
Раздел 1. Общие сведения о металлорежущих станках.		16	
Тема 1.1 Введение. Общие понятия, определения и обозначение.	Изучение назначений и классификаций металлорежущих станков. Изучение кинематических схем. Изучение условных обозначений. Изучение видов передач применяемых в станках. Изучение циклового программного управления станками. Изучение технико-экономических показателей технологического оборудования. Изучение числового программного управления для автоматизированного оборудования.	3	
	<b>В том числе, практические занятия:</b> 1. Построение кинематических схем с применением условных графических обозначений. 2. Расчет передаточного отношения для различных видов передач.	2	
	<b>Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся:</b> 1. Расчет передаточного отношения червячной и реечной передачи. 2. Расчет частоты вращения и крутящих моментов. 3. Расчет передаточного отношения цепной передачи. 4. Расчет передаточного отношения цилиндрической зубчатой передачи. 5. Расчет передаточного отношения ременной передачи. 6. Расчет передаточного отношения кинематической цепи.	*	
Тема 1.2 Типовые детали и механизмы металлорежущих станков.	Ознакомление с базовыми деталями станков. Станины и направляющие. Изучение приводов станков. Шпиндели и опоры. Изучение коробок подач и скоростей. Изучение назначения и принципа работы муфт и тормозов. Изучение планетарных передач. Изучение блокировочных устройств. Изучение реверсивных механизмов.	8	
	<b>В том числе, практические занятия:</b> 1. Графический и аналитический метод расчета планетарного механизма.	3	



	<p>2. Основные формы направляющих скольжения и качения.</p> <p>3. Изучение видов муфт, применяемых на металлорежущих станках.</p> <p><b>В том числе, лабораторные работы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение назначения и видов профиля станин.</li> <li>2. Изучение видов приводов металлорежущих станков.</li> </ol> <p><b>Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расчет и построение структурной сетки коробки скоростей.</li> <li>2. Решение задач по построению графика частоты вращения коробки скоростей.</li> <li>3. Решение задач по аналитическому расчету планетарных механизмов.</li> <li>4. Решение задач по графическому расчету планетарных механизмов.</li> <li>5. Расчет КПД привода станков.</li> <li>6. Решение задач по определению вида планетарного механизма.</li> </ol>			2	
	<p>Общие сведения. Ознакомление с принципом работы электродвигателей. Изучение назначения насосов. Изучение назначения гидроаппаратуры. Выполнение контрольной работы по разделу №1 (Общие сведения о металлорежущих станках).</p> <p><b>В том числе, практические занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Построение гидравлических схем станков с применением условных обозначений.</li> </ol>			5	
Тема 1.3 Электрооборудование, гидрооборудование металлорежущих станков.	<p><b>В том числе, лабораторная работа:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение различных конструкций гидроцилиндров.</li> <li>2. Изучение различных видов насосов.</li> </ol> <p><b>Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Решение задач по расчету и подбору электродвигателей для оборудования.</li> <li>2. Решение задач по подбору гидроцилиндров, по расчету мощности для привода насоса.</li> <li>3. Решение задач по расчету номинального и пускового момента электродвигателя, по расчету мощности электродвигателя.</li> </ol>			2	*
<b>Раздел 2. Металлорежущие станки.</b>				<b>14</b>	
Тема 2.1. Токарные станки.	<p>Классификации токарных станков. Общие сведения. Назначение устройства, принцип работы и порядок наладки, техническая документация, порядок эксплуатации. Ознакомление с основными узлами станков и их назначением. Изучение токарных полуавтоматов и автоматов. Изучение приспособлений к стан-</p>			2	

	кам. Ознакомление с видами инструментов, применяемых на этих станках. Изучение наладки станков.		
	<p><b>В том числе, практические занятия</b></p> <p>1. Расчет частоты вращения шпинделя токарно-винторезного станка мод.16К20.</p> <p>2. Применение способов модернизации коробки скоростей токарно-винторезного станка мод.16К20.</p> <p>Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся</p> <p>1. Расчет и построение структурной сетки токарного станка.</p> <p>2. Решение задач по модернизации коробки скоростей.</p>	1	
Тема 2.2 Сверльно-расточные станки. Резьбообрабатывающие и зубообрабатывающие станки	<p>Сверлильные и расточные станки: назначение устройство, принцип работы и порядок наладки, основные типы, область применения, . техническая документация, порядок эксплуатации. Ознакомление с приспособлением и с инструментом, применяемым на данных станках. Ознакомление с резьбофрезерными, с резьбошлифовальными, с гайконарезными и с резьбонакатными станками.</p> <p><b>В том числе, лабораторная работа:</b></p> <p>1. Изучение устройства и принципа работы сверлильных станков. . Изучение различных методов нарезания резьбы.</p>	1	
	<p><b>Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся:</b></p> <p>1. Расчет и построение структурной сетки сверлильного станка.</p> <p>2. Решение задач по расчету настройки станка для обработки ступенчатой заготовки</p>	*	
Тема 2.3 Фрезерные станки.	<p>Ознакомление с классификацией фрезерных станков: Назначение устройство, принцип работы и порядок наладки, техническая документация, порядок эксплуатации. фрезерных станков. Изучение консольно-фрезерных, вертикально-фрезерных, продольно-фрезерных и шпоночно-фрезерных станков. Изучение делительных головок. Изучение приспособлений, которые применяются на фрезерных станках.</p> <p><b>В том числе, практические занятия:</b></p> <p>1. Изучение способов нарезания различных поверхностей на фрезерных станках.</p> <p>Изучение устройства и принципа работы фрезерных станков. Изучение техни-</p>	2	
		1	

	ческой характеристики и кинематической схемы фрезерного станка.		
	<p><b>Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся:</b></p> <p>1. Решение задач по подбору сменных колес гитары, делительного диска и определения числа оборотов рукоятки, по подбору фрезы для фрезерования цилиндрической поверхности детали.</p> <p>3. Решение задач по определению частоты вращения шпинделя.</p> <p>4. Решение задач по расчету червячной фрезы..</p>	*	
Тема 2.4 Строгальные, протяжные и долбежные станки.	<p>Ознакомление с классификацией данных станков. Общие сведения. Назначение устройства, принцип работы и порядок наладки, техническая документация, порядок эксплуатации. строгальных, протяжных и долбежных станков.</p>	2	
	<p><b>Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся:</b></p> <p>1. Решение задач по определению скоростей перемещения стола продольно-строгольного станка во время рабочего хода.</p>		
Тема 2.5 Шлифовальные станки.	<p>Ознакомление с классификацией шлифовальных станков. Общие сведения. Назначение устройства, принцип работы и порядок наладки, техническая документация, порядок эксплуатации шлифовальных станков. Изучение круглошлифовальных, внутришлифовальных, плоскошлифовальных, притирочных и хонинговальных станков. Ознакомление с режущим инструментом, применяемым на шлифовальных станках. Ознакомление с приспособлениями, которые применяются на шлифовальных станках</p>	4	
	<p><b>В том числе, практические занятия:</b></p> <p>1. Изучение устройства , принципа работы и технической характеристики шлифовального станка.</p>	2	
	<p><b>Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся:</b></p> <p>1. Решение задач по определению частоты вращения шпинделя шлифовального круга; по определению окружной скорости вращения шлифовального круга по определению подачи шлифовального круга при шлифовании детали.</p>	*	

Тема 2.6 Агрегатные станки. Станки с ЧПУ.	Ознакомление с классификацией агрегатных станков и станков с ЧПУ. Общие сведения. Назначение устройства, принцип работы и порядок наладки, техническая документация, порядок эксплуатации. агрегатных станков и станков с ЧПУ. Изучение силовых головок и столов. Изучение гидропанелей. Изучение станков с ЧПУ. Изучение многоцелевых станков. Изучение станков для лазерной и плазменной обработки. Ознакомление с ультразвуковыми станками. Ознакомление с электрохимическими и с электроэрозионными станками. Контрольная работа по разделу №3. (Устройство, принцип работы и наладка металлорежущих станков.)	2	
	<b>Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся:</b> 1.Выполнение расчетной работы по определению расположения осей координат на станках с ЧПУ.		
<b>Раздел 3. Автоматизированные участки производства.</b>		<b>4</b>	
Тема 3.1. Промышленные роботы.	Общие понятия. Ознакомление с захватными устройствами. Ознакомление с промышленными роботами.  Изучение автоматических линий, участков и роботизированных технологических комплексов. Ознакомление с гибкими производственными модулями, с гибкими автоматизированными участками и гибкими производственными системами.	2	
Тема 3.2 Автоматические линии.	В том числе, практические занятия: Изучение области применения и классификации гибких производственных систем.	2	
	Промежуточная аттестация	1	
	ВСЕГО:	2	
		32	

## 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы требует наличия учебного кабинета (лаборатории) «Технологии автоматизации машиностроения, технологического оборудования и приспособлений».

Оборудование учебного кабинета: рабочие места студентов; доска; модели; макеты; плакаты; детали; методические пособия; карточки-задания (15 вар.)

Технические средства обучения: персональный компьютер, принтер, мультимедиапроектор, экран.

Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Павлов. Ю.А. Металлорежущие станки. Москва. Машиностроение. 2012.

### **Особенности реализации профессионального модуля для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

*При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.*

*Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.*

*Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.*

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-читать кинематические схемы;</li> <li>-осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса;</li> </ul> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию и обозначение металлорежущих станков ;</li> <li>- назначение, область применения, устройство, принцип работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в т.ч. с числовым программным управлением (ЧПУ);</li> <li>-назначение, область применения, устройство, технологические возможности роботехнических комплексов (РТК), гибких производственных модулей (ГПМ), гибких производственных систем(ГПС).</li> </ul>	<p>Лабораторные работы, практические занятия, выполнение самостоятельных работ, тестирование, контрольные работы, экзамен</p>

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

**Разработчики:**

ВГТУ преподаватель \_\_\_\_\_

**Руководитель образовательной программы**

Декан ФСПО \_\_\_\_\_ Сергеева С.И.  
(подпись)

Программа обсуждена на заседании методического совета ФСПО

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 года Протокол № \_\_\_\_\_

Председатель методического совета ФСПО Сергеева С.И.

**Эксперт**

\_\_\_\_\_  
(место работы)

\_\_\_\_\_  
(занимаемая должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись) (инициалы, фамилия)

М П  
организации