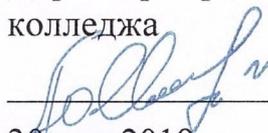


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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)

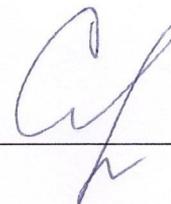
Квалификация выпускника: техник

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

Вид учебной работы	Объем часов
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	
	В том числе, практические занятия: 1. Построение кинематических схем с применением условных графических обозначений. 2. Расчет передаточного отношения для различных видов передач.	2	
	Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся: 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	
	В том числе, практические занятия: 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>В том числе, лабораторные работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение назначения и видов профиля станин. 2. Изучение видов приводов металлорежущих станков. <p>Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Расчет и построение структурной сетки коробки скоростей. 2. Решение задач по построению графика частоты вращения коробки скоростей. 3. Решение задач по аналитическому расчету планетарных механизмов. 4. Решение задач по графическому расчету планетарных механизмов. 5. Расчет КПД привода станков. 6. Решение задач по определению вида планетарного механизма. 			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>В том числе, практические занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Построение гидравлических схем станков с применением условных обозначений. 			2	
Тема 1.3 Электрооборудование, гидрооборудование металлорежущих станков.	<p>В том числе, лабораторная работа:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение различных конструкций гидроцилиндров. 2. Изучение различных видов насосов. <p>Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Решение задач по расчету и подбору электродвигателей для оборудования. 2. Решение задач по подбору гидроцилиндров, по расчету мощности для привода насоса. 3. Решение задач по расчету номинального и пускового момента электродвигателя, по расчету мощности электродвигателя. 			2	*
Раздел 2. Металлорежущие станки.				14	
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>В том числе, практические занятия</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>В том числе, лабораторная работа:</p> <p>1. Изучение устройства и принципа работы сверлильных станков. . Изучение различных методов нарезания резьбы.</p>	1	
	<p>Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся:</p> <p>1. Расчет и построение структурной сетки сверлильного станка.</p> <p>2. Решение задач по расчету настройки станка для обработки ступенчатой заготовки</p>	*	
	<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>	2	
Тема 2.3 Фрезерные станки.	<p>В том числе, практические занятия:</p> <p>1. Изучение способов нарезания различных поверхностей на фрезерных станках.</p> <p>Изучение устройства и принципа работы фрезерных станков. Изучение техни-</p>	1	

	ческой характеристики и кинематической схемы фрезерного станка.		
	<p>Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся:</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>Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся:</p> <p>1. Решение задач по определению скоростей перемещения стола продольно-строгального 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>В том числе, практические занятия:</p> <p>1. Изучение устройства , принципа работы и технической характеристики шлифовального станка.</p>	2	
	<p>Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся:</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>	*	

<p>Тема 2.6 Агрегатные станки. Станки с ЧПУ.</p>	<p>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.)</p>	<p>2</p>	
<p>Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся:</p>	<p>1.Выполнение расчетной работы по определению расположения осей координат на станках с ЧПУ.</p>		
<p>Раздел 3. Автоматизированные участки производства.</p>		<p>4</p>	
<p>Тема 3.1. Промышленные роботы.</p>	<p>Общие понятия. Ознакомление с захватными устройствами. Ознакомление с промышленными роботами.</p>	<p>2</p>	
<p>Тема 3.2 Автоматические линии.</p>	<p>Изучение автоматических линий, участков и роботизированных технологических комплексов. Ознакомление с гибкими производственными модулями, с гибкими автоматизированными участками и гибкими производственными системами.</p>	<p>2</p>	
	<p>В том числе, практические занятия: Изучение области применения и классификации гибких производственных систем.</p>	<p>1</p>	
	<p>Промежуточная аттестация</p>	<p>2</p>	
	<p>ВСЕГО:</p>	<p>32</p>	

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"> -читать кинематические схемы; -осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса; <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию и обозначение металлорежущих станков ; - назначение, область применения, устройство, принцип работы, наладку и технологические возможности металлорежущих 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). 	<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