

Программа дуального обучения является составной частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)** по программе базовой подготовки в рамках реализации дуального обучения.

Программа дуального обучения используется для развития социального партнёрства между колледжем и предприятиями города в целях достижения сбалансированности спроса и предложения в кадрах на региональном рынке труда с учётом текущих и перспективных потребностей в рабочих кадрах.

Программа дуального обучения разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1582, зарегистрированного в Минюсте РФ 23 декабря 2016 г., регистрационный № 44917;
- рабочих программ учебных дисциплин и профессиональных модулей специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям);
- постановления Правительства Белгородской области от 18 марта 2013 г. № 85-пш «О порядке организации дуального обучения учащихся и студентов»;
- постановления Правительства Белгородской области от 19 мая 2014 года № 190 «О внесении изменений в постановление Правительства Белгородской области от 18 марта 2013 года № 85-пш».

Организации - разработчики программы:

Профессиональная образовательная организация (далее - ПОО):

областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Белгородский политехнический колледж»

Предприятия/организации

- закрытое акционерное общество «Сокол-АТС»

Разработчики программы:

- Петров С.А., директор ОГАПОУ «Белгородский политехнический колледж»
- Андреев В.Н., генеральный директор ЗАО «Сокол-АТС»
- Курсакова Е.Н., заместитель директора по УР ОГАПОУ «Белгородский политехнический колледж»
- Сумской А.М., зав. отделением ОГАПОУ «Белгородский политехнический колледж»
- Шамрай Л.Э., заместитель директора по УМР ОГАПОУ «Белгородский политехнический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ.....	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ.....	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ.....	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

1.1. Область применения программы

Область применения программы распространяется на: 25 Ракетно-космическая промышленность; 26 Химическое, химико-технологическое производство; 28 Производство машин и оборудования; 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

Программа дуального обучения предусматривает:

направленность:

- системы автоматического управления;
- технологические процессы эксплуатации, обслуживания, ремонта, монтажа и наладки систем автоматического управления;
- первичные трудовые коллективы.

цели:

- качественное обучение обучающимися общих и профессиональных компетенций в рамках профессии в соответствии с ФГОС СПО и рабочими программами учебных дисциплин и профессиональных модулей;
- приобретение обучающимися практических навыков работы в соответствующей области с учётом содержания профессиональных модулей ОПОП СПО в соответствии с ФГОС СПО.

задачи:

- комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности в рамках профессии, формирование общих и профессиональных компетенций, приобретение необходимых умений и опыта практической работы в соответствии с ФГОС СПО и рабочими программами учебных дисциплин и профессиональных модулей;
- повышение уровня профессионального образования и профессиональных навыков выпускников;
- координация и адаптация учебно – производственной деятельности колледжа к условиям производства на предприятии.

1.2. Требования к результатам освоения программы:

В части освоения видов профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК) обучающийся должен иметь практический опыт, умения и знания, указанные в таблице 1.

Таблица 1.

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
<p><i>ВД 1.</i> Осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов</p>	<p>ПК 1.1. Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.</p>	<p>Практический опыт: выбор программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.</p>
		<p>Умения: анализировать имеющиеся решения по выбору программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации; выбирать и применять программное обеспечение для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания; создавать и тестировать модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.</p>
		<p>Знания: современного программного обеспечения для создания и выбора систем автоматизации; критериев выбора современного программного обеспечения для моделирования элементов систем автоматизации; теоретических основ моделирования; назначения и области применения элементов систем автоматизации; содержания и правил оформления технических заданий на проектирование.</p>
	<p>ПК 1.2. Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.</p>	<p>Практический опыт: Разработка виртуальных моделей элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.</p>
		<p>Умения: разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания; использовать методику построения виртуальной модели; использовать пакеты прикладных</p>

		<p>программ (CAD/CAM – системы) для разработки виртуальной модели элементов систем автоматизации использовать автоматизированные рабочие места техника для разработки виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания;</p>
		<p>Знания: методик построения виртуальных моделей; программного обеспечение для построения виртуальных моделей; теоретических основ моделирования; назначения и области применения элементов систем автоматизации методики разработки и внедрения управляющих программ для тестирования разработанной модели элементов систем автоматизированного оборудования, в том числе с применением CAD/CAM/CAE систем;</p>
	<p>ПК 1.3. Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.</p>	<p>Практический опыт: Проведение виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов</p> <p>Умения: проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации; проводить оценку функциональности компонентов использовать автоматизированные рабочие места техника для виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов;</p> <p>Знания: функционального назначения элементов систем автоматизации; основ технической диагностики средств автоматизации; основ оптимизации работы компонентов средств автоматизации состава, функций и возможностей использования средств информационной поддержки элементов систем автоматизации на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии) классификацию, назначение, область применения и технологические возможности элементов систем</p>

		автоматизации;
	ПК 1.4. Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации.	<p>Практический опыт: Формирование пакетов технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации</p> <p>Умения: использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для разработки технической документации на проектирование элементов систем автоматизации; оформлять техническую документацию на разработанную модель элементов систем автоматизации, в том числе с использованием средств САПР; читать и понимать чертежи и технологическую документацию;</p> <p>Знания: служебного назначения и конструктивно-технологических признаков разрабатываемых элементов систем автоматизации; требований ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации для элементов систем автоматизации; состава, функций и возможностей использования средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии)</p>
ВД 2. Осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов.	ПК 2.1. Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации.	<p>Практический опыт: выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации</p> <p>Умения: Выбирать оборудование и элементную базу систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации; выбирать из базы ранее разработанных моделей элементы систем автоматизации; использовать автоматизированное рабочее место техника для осуществления выбора оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации;</p>

		<p>определять необходимую для выполнения работы информацию, её состав в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации; анализировать конструктивные характеристики систем автоматизации, исходя из их служебного назначения; использовать средства информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии)</p>
		<p>Знания: Служебного назначения и номенклатуры автоматизированного оборудования и элементной базы систем автоматизации; назначение и виды конструкторской и технологической документации для автоматизированного производства; состав, функции и возможности использования средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии)</p>
	<p>ПК 2.2. Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации.</p>	<p>Практический опыт: Осуществление монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации</p>
		<p>Умения: применять автоматизированное рабочее место техника для монтажа и наладки моделей элементов систем автоматизации; определять необходимую для выполнения работы информацию, её состав в соответствии с разработанной технической документацией; читать и понимать чертежи и технологическую документацию; использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации систем и средств автоматизации;</p>
		<p>Знания: правил определения последовательности действий при монтаже и наладке модели элементов систем автоматизации; типовые технические схемы монтажа элементов систем автоматизации; методики наладки моделей элементов</p>

		<p>систем автоматизации; классификацию, назначение и область элементов систем автоматизации; назначение и виды конструкторской документации на системы автоматизации; требований ПТЭ и ПТБ при проведении работ по монтажу и наладке моделей элементов систем автоматизации; требований ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации для систем автоматизации; состав, функции и возможности использования средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии);</p>
	<p>ПК 2.3. Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации.</p>	<p>Практический опыт: Проведение испытаний модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации</p> <p>Умения: проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях; проводить оценку функциональности компонентов использовать автоматизированные рабочие места техника для проведения испытаний модели элементов систем автоматизации; подтверждать работоспособность испытываемых элементов систем автоматизации; проводить оптимизацию режимов, структурных схем и условий эксплуатации элементов систем автоматизации в реальных или модельных условиях; использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для выявления условий работоспособности моделей элементов систем автоматизации и их возможной оптимизации;</p> <p>Знания: функционального назначения элементов систем автоматизации; основ технической диагностики средств автоматизации; основ оптимизации работы</p>

		<p>компонентов средств автоматизации состава, функций и возможностей использования средств информационной поддержки элементов систем автоматизации на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии) классификацию, назначение, область применения и технологические возможности элементов систем автоматизации;</p> <p>методики проведения испытаний моделей элементов систем автоматизации</p> <p>критериев работоспособности элементов систем автоматизации;</p> <p>методик оптимизации моделей элементов систем</p>
<p>ВД 3. Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации.</p>	<p>ПК 3.1. Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов требований технической документации.</p>	<p>Практический опыт: планирование работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации</p> <p>Умения: использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации систем и средств автоматизации;</p> <p>планировать проведение контроля соответствия качества систем и средств автоматизации требованиям технической документации;</p> <p>планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям;</p> <p>планировать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего и оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем;</p> <p>Знания: правил ПТЭ и ПТБ; основных принципов контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования,</p>

		<p>приспособлений, режущего инструмента; основных методов контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизированном производстве; видов брака и способов его предупреждения на металлорежущих операциях в автоматизированном производстве; правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве;</p>
	<p>ПК 3.2. Организовывать материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.</p>	<p>Практический опыт: Организация ресурсного обеспечения работ по наладке автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем</p> <p>Умения: планировать работы по материально-техническому обеспечению контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве; использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования; осуществлять организацию работ по контролю, наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и техническое обслуживание металлорежущего и оборудования, в том числе автоматизированного; проводить контроль соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации; организовывать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного</p>

		<p>металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем в автоматизированном производстве;</p> <p>разрабатывать инструкции для ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве;</p> <p>выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</p> <p>Знания: правил ПТЭ и ПТБ; основных принципов контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента в автоматизированном производстве;</p> <p>основных методов контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизированном производстве;</p> <p>видов брака и способов его предупреждения на металлорежущих операциях в автоматизированном производстве;</p> <p>правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве;</p>
	<p>ПК 3.3. Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.</p>	<p>Практический опыт: Осуществление диагностики неисправностей и отказов систем металлорежущего производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения</p> <p>Умения: планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве;</p>

диагностировать неисправности и отказы систем автоматизированного металлорежущего производственного оборудования с целью выработки оптимального решения по их устранению в рамках своей компетенции;
использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования;
разрабатывать инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве;
выявлять несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;
выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;
анализировать причины брака и способы его предупреждения в автоматизированном производстве;

Знания: правил ПТЭ и ПТБ;
основных принципов контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента в автоматизированном производстве;
основных методов контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизированном производстве;
видов брака и способов его предупреждения на автоматизированных металлорежущих операциях в автоматизированном производстве;
правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве;

ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом.

Практический опыт:

Организация работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного металлорежущего оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции

Умения: использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования
осуществлять организацию работ по контролю, наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования;
организовывать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем в автоматизированном производстве;
проводить контроль соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации;
организовывать работы по устранению неполадок, отказов, наладке и подналадке автоматизированного металлообрабатывающего оборудования технологического участка с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции;
устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего и мерительного инструмента;
выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;
контролировать после устранения отклонений в настройке технологического оборудования геометрические параметры обработанных поверхностей в соответствии с требованиями

		технологической документации;
		<p>Знания: правил ПТЭ и ПТБ; основных принципов контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента в автоматизированном производстве; основных методов контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизированном производстве; видов брака и способов его предупреждения на автоматизированных металлорежущих операциях в автоматизированном производстве; расчета норм времени и их структуру на операциях автоматизированной механической обработки заготовок изготовления деталей в автоматизированном производстве; правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве;</p>
	ПК 3.5. Контролировать качество работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.	<p>Практический опыт: Осуществление контроля качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства</p> <p>Умения: планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве; использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования; осуществлять организацию работ по контролю геометрических и физико-</p>

		<p>механических параметров изготавливаемых объектов, обеспечиваемых в результате наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования; разрабатывать инструкции для подчиненного персонала по контролю качества работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве; вырабатывать рекомендации по корректному определению контролируемых параметров; выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами; анализировать причины брака и способы его предупреждения в автоматизированном производстве;</p>
		<p>Знания: правил ПТЭ и ПТБ; основных принципов контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента в автоматизированном производстве; основных методов контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизированном производстве; видов брака и способов его предупреждения на металлорежущих операциях в автоматизированном производстве; правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве;</p>
<p>ВД 4. Осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации.</p>	<p>ПК 4.1. Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями</p>	<p>Практический опыт: Осуществление контроля качества работ по наладке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем</p>

	<p>нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений.</p>	<p>Умения: использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования, в том числе; осуществлять организацию работ по контролю, геометрических и физико-механических параметров соединений, обеспечиваемых в результате автоматизированной сборки и технического обслуживания автоматизированного сборочного оборудования; разрабатывать инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами; выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами; анализировать причины брака и способы его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве;</p>
		<p>Знания: правил ПТЭ и ПТБ; основных принципов контроля, наладки и подналадки автоматизированного сборочного оборудования, приспособлений и инструмента; основных методов контроля качества соединений, узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве; видов брака на сборочных операциях и способов его предупреждения в автоматизированном производстве;</p>
	<p>ПК 4.2. Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения.</p>	<p>Практический опыт: Осуществление диагностики неисправностей и отказов систем автоматизированного сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения</p> <p>Умения: применять конструкторскую документацию для диагностики неисправностей отказов автоматизированного сборочного производственного оборудования; использовать нормативную</p>

		<p>документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования;</p> <p>осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем автоматизированного сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции;</p> <p>планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>разрабатывать инструкции для выполнения работ по диагностике автоматизированного сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами;</p> <p>выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</p> <p>выявлять годность соединений и сформированных размерных цепей согласно производственному заданию;</p> <p>анализировать причины брака и способы его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>Знания: правил ПТЭ и ПТБ;</p> <p>основных принципов контроля, наладки и подналадки автоматизированного сборочного оборудования, приспособлений и инструмента;</p> <p>основных методов контроля качества собираемых узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>видов брака на сборочных операциях и способов его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>расчета норм времени и их структуру на операции сборки соединений, узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве;</p>
--	--	---

	<p>ПК 4.3. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции.</p>	<p>Практический опыт: Организация работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции</p> <p>Умения: использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования; осуществлять организацию работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений сборочного оборудования, с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции; проводить контроль соответствия качества сборочных единиц требованиям технической документации; организовывать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям; организовывать устранения нарушений, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, сборочного и мерительного инструмента; контролировать после устранения отклонений в настройке сборочного технологического оборудования геометрические и физико-механические параметры формируемых соединений в соответствии с требованиями технологической документации;</p> <p>Знания: правил ПТЭ и ПТБ; основных принципов контроля, наладки и подналадки автоматизированного сборочного оборудования, приспособлений и инструмента; основных методов контроля качества собираемых узлов и изделий</p>
--	--	--

		автоматизированном производстве; видов брака на сборочных операциях и способов его предупреждения в автоматизированном производстве; расчета норм времени и их структуру на операции сборки соединений, узлов и изделий в автоматизированном производстве; организации и обеспечения контроля конструкторских размерных цепей, сформированных в процессе автоматизированной сборки в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации;
ВПД.5. Выполнение работ по рабочей профессии 18494 Слесарь по контрольно – измерительным приборам и автоматике	ПК 5.1. Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно- измерительных приборов средней сложности и средств автоматики. ПК 5.2. Определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности. ПК 5.3. Проводить испытания отремонтированных контрольно- измерительных приборов и систем автоматики.	<u>практический опыт:</u> <ul style="list-style-type: none"> • ремонта, сборки, регулировки, юстировки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики <u>умения:</u> <ul style="list-style-type: none"> • выполнять слесарную обработку деталей по 11-12 квалитетам (4-5 классам точности) с подгонкой и доводкой деталей; • использовать слесарный инструмент и приспособления, обнаруживать и устранять дефекты при выполнении слесарных работ; • читать и составлять схемы соединений средней сложности; • осуществлять их монтаж; • выполнять защитную смазку деталей и окраску приборов; • определять твердость металла тарированными напильниками; • выполнять термообработку малоответственных деталей с последующей их доводкой; • определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности; • проводить испытания отремонтированных контрольно- измерительных приборов и автоматики (КИП и А); • осуществлять сдачу после ремонта и испытаний КИП и А; • выявлять неисправности приборов; • использовать необходимые инструменты и приспособления при выполнении ремонтных работ; • устанавливать сужающие

		<p>устройства, уравнивательные и разделительные сосуды;</p> <ul style="list-style-type: none">• применять техническую документацию при испытаниях и сдаче отдельных приборов, механизмов и аппаратов; <p><u>знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• виды, основные методы, технологию измерений;• средства измерений;• классификацию, принцип действия измерительных преобразователей;• классификацию и назначение чувствительных элементов;• структуру средств измерений;• государственную систему приборов;• назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов и аппаратов средней сложности;• оптико-механические средства измерений;• пишущих, регистрирующих машин;• основные понятия систем автоматического управления и регулирования;• основные этапы ремонтных работ;• способы и средства выполнения ремонтных работ;• правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента;• основные свойства материалов, применяемых при ремонте;• методы и средства контроля качества ремонта и монтажа;• виды и свойства антикоррозионных масел, смазок, красок;• правила и приемы определения твердости металла тарированными напильниками;• способы термообработки деталей;• методы и средства испытаний;• технические документы на испытание и сдачу приборов, механизмов и аппаратов.
--	--	---

1.3. Количество часов на освоение программы:

1 - 4 курсов

Всего часов	В соответствии с ФГОС (ПМ+практика)	В ПОО	На предприятии/ организации	Воспитательная работа ПОО		
				Всего	В ПОО	На предприятии/ организации
Аудиторные часы	1010	1010		16	8	8
<i>из них:</i>						
часы теоретического обучения + курсовой проект	484 ✓	484				
часы лабораторных работ	38 ✓	38				
часы практических занятий	488 ✓	488				
Часы практики	1476		1476			
<i>из них</i>						
часы учебной практики	540 ✓		540			
часы производственной практики	936 ✓		936			
Всего	2486	1010	1476	16	8	8

(Таблицы формируются для групп нового набора по данной специальности/профессии. В заголовке таблицы указывается весь период обучения по данной специальности/профессии, например, 1-5 курс, 1-4 курс, 1-3 курс, 1 курс. В графе «Воспитательная работа ПОО» указывается количество часов, отведенное на проведение мероприятий в рамках дуального обучения)

Расчет коэффициента дуальности

1. Обязательная учебная нагрузка обучающихся по ПМ + все виды практики (в соответствии с ФГОС СПО и рабочим учебным планом ПОО): **2486 ч.**
2. Теоретическое обучение, лабораторные и практические работы, проводимые на базе предприятия: **0 ч.**
3. Практическое обучение на производстве (все виды практики): **1476 ч.**
4. Коэффициент дуальности^{**}: **59,4 %**

(*Распределение часов производится для группы нового набора на весь период обучения обучающихся данной группы;

**Коэффициент дуальности рассчитывается по формуле: $([\text{строка 2}] + [\text{строка 3}]) * 100\% / [\text{строка 1}]$, где строка 2 - Теоретическое обучение, лабораторные и практические работы, проводимые на базе предприятия; строка 3 - Практическое обучение на производстве (все виды практики); строка 1 - Обязательная учебная нагрузка обучающихся по ПМ + все виды практики (в соответствии с ФГОС СПО и рабочим учебным планом ПОО)

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

2.1. Объем программы и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов				% от общего количества часов обязательной аудиторной учебной нагрузки			
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс
1	2				3			
Максимальная учебная нагрузка (всего по ПМ и всем видам практики)	2760				111			
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего по ПМ и всем видам практики)	2486				100			
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс
в том числе в Учреждении:	70	220	396	324	2,8	8,9	15,9	13,0
теоретические занятия + курсовой проект	34	106	170	174	1,4	4,3	6,8	7,0
лабораторные занятия	28	10			1,1	0,4		
практические занятия	8	104	226	150	0,3	4,2	9,1	6,0
учебная практика								
в том числе на базе Предприятия:		432	468	576		17,4	18,8	23,2
теоретические занятия								
лабораторные занятия								
практические занятия								
учебная практика		180	180	180		7,2	7,2	7,2
производственная практика		252	288	396		10,2	11,6	16,0
<i>Итоговая аттестация в форме защиты выпускной квалификационной работы (дипломный проект)</i>								

УТВЕРЖДАЮ

директор ОГАПОУ

«Белгородский политехнический колледж»



С.А. Петров /

СОГЛАСОВАНО

начальник управления профессионального образования и науки департамента внутренней и кадровой политики области



А.А. Бучек /

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ЗАО «Сокол-АТС»



/В.Н. Андреев/

15.02.14 Календарный график дуального обучения по специальности «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)», срок обучения 2018-2022г.г.

Calendar grid table showing dates from 01-07 to 24-31 for years 2018-2019 to 2021-2022. Includes colored blocks for training periods (УП.01, УП.02, УП.03, УП.04, УП.05, ИП.01, ИП.02, ИП.03, ИП.04) and letters K, A, V.

УТВЕРЖДАЮ
директор ОГАПОУ
«Белгородский политехнический
колледж»
С.А. Петров/



2018 г.

УТВЕРЖДАЮ
директор
ЗАО «Сокол-АТС»
/В.Н. Андреев/



2018 г.

СОГЛАСОВАНО
начальник управления профессионального
образования и науки департамента
внутренней и кадровой политики области
/А.А. Бучек /



2018 г.

План
мероприятий по реализации программ дуального обучения
на 2018 - 2019 учебный год

№ п/п	Наименование мероприятий	Ответственные (ФИО, должность)	Сроки выполнения (Число, месяц, год)	Отчетные документы
1.	Заключение Договоров об организации и проведении дуального обучения	Сумской А.М., зав. отделением	до 01.09.2018	Договор
2.	Разработка и согласование с работодателем документации, обеспечивающей реализацию дуального обучения (учебные планы, годовой календарный график, программа дуального обучения и др.)	Сумской А.М., зав. отделением, Курсакова Е.Н., зам. директора по УР.	до 01.09.2018	Учебные планы, годовой календарный график, программа дуального обучения и др
3.	Заключение ученических договоров о дуальном обучении	Сумской А.М., зав. отделением	до 01.10.2018	Ученические договора
4.	Подбор кандидатур преподавателей и мастеров производственного обучения (кураторов в рамках программы дуального обучения)	Сумской А.М., зав. отделением, Курсакова Е.Н., зам. директора по УР. Алампиева А.А. зам. директора по УВР	до 01.09.2018	Приказ о закреплении кураторов
5.	Подбор кандидатур наставников из числа наиболее квалифицированных специалистов (рабочих)	Сумской А.М., зав. отделением, руководители предприятия	Согласно графику учебного процесса	
6.	Издание приказов об организации дуального обучения, о направлении обучающихся на предприятие, о закреплении за группой обучающихся кураторов (мастеров п/о и преподавателей дисциплин профессионального цикла)	Сумской А.М., зав. отделением.	Согласно графику учебного процесса	
7.	Анализ материальной базы профессиональной образовательной организации и предприятия/организации, определение потребности в укомплектовании оборудования	Руководители учебной организации и предприятия	1-е полугодие	Заверенный список имеющегося оборудования

8.	Ремонт учебных лабораторий, кабинетов, мастерских	Сумской А.М., зав. отделением, Пархоменко В.И., зав. отделением, Курсакова Е.Н., зам. директора по УР.	до 01.09.2018	Информация с указанием выполненных работ
9.	Стажировка мастеров производственного обучения, преподавателей (кураторов), наставников (по вопросам, связанным с реализацией дуального обучения)	Сумской А.М., зав. отделением, Шамрай Л.Э., зам. директора по УМР	В течение года	Свидетельства (сертификаты, удостоверения, справки)
10.	Проведение мероприятий (наблюдательных советов, педагогических советов, семинаров, круглых столов, лекториев и др.) по вопросам реализации программы дуального обучения	Руководители учебной организации и предприятия	В течение года	Ксерокопии протоколов мероприятий
11.	Создание условий для обучающихся на производстве (выделение помещений для переодевания и хранения личных вещей, закрепление рабочих мест и производственных помещений для организации дуального обучения и т.д.)	Руководители учебной организации и предприятия	В течение года	Приказы, справки и др.
12.	Организация процедуры оценки общих и профессиональных компетенций обучающихся (участие представителей предприятия/организации в проведении экзаменов квалификационных, ИГА)	Руководители учебной организации и предприятия	В течение года	Приказы, ведомости, протоколы
13.	Организация и проведение экскурсий на предприятие	Сумской А.М., зав. отделением,	В течение года	Приказ, письмо со списком студентов
14.	Составление и согласование ежегодного отчета о проведении дуального обучения	Сумской А.М., зав. отделением,	В течение года	Отчет
15.	Проведение совместных мероприятий (конференции, встречи с выпускниками – работниками предприятия, передовиками производства)	Сумской А.М., зав. отделением, Шамрай Л.Э., зам. директора по УМР	В течение года	Отчеты, протоколы

Разработал:



зав. отделением, Сумской А.М.

ОГАПОУ «Белгородский политехнический колледж»

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

3.1. а) Требования к минимальному материально-техническому обеспечению в профессиональной образовательной организации

Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Перечень специальных помещений.

Кабинеты:

Технологии автоматизированного машиностроения;
Безопасность жизнедеятельности
Метрологии, стандартизации и сертификации
Программирования ЧПУ, систем автоматизации,
Гуманитарные и социально-экономические науки;
Иностранного языка в профессиональной деятельности;
Математики;
Информатизации в профессиональной деятельности;
Экологические основы природопользования
Инженерной графики;
Формообразование и инструмент

Лаборатории

Электротехники и электроники;
Автоматизация технологических процессов ;
Материаловедения;
Технической механики»
Монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации систем автоматического управления.

Мастерские:

Механообрабатывающая с участком для слесарной обработки
Электромонтажная

Спортивный комплекс

включающего в себя: спортивный зал

Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в интернет
Актовый зал

Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по профессии (специальности).

Образовательная организация, реализующая программу по профессии должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Оснащение лабораторий

1. Лаборатория «Автоматизация технологических процессов»

макет оборудования участок сборки ручной и автоматизированной с манипулятором или промышленным роботом. Расходные материалы для обеспечения работы лабораторий на период проведения учебных занятий согласно учебного плана в соответствии с количеством обучающихся.

2. Лаборатория «Электротехники и электроники»,

Стенд "Электротехника и основы электроники"
Моноблок "Электрические цепи".
Моноблок "Основы электроники".
Моноблок "Электромеханика".
Модуль "ввода/вывода".
Цифровой фототахометр.
Электромашинный агрегат.
Персональный компьютер.
Лабораторные столы
Комплект соединительных проводов и кабелей питания.
Комплект учебно-наглядных пособий по электротехнике и электронике
Рабочее место для преподавателя с персональным компьютером

3. Лаборатория «Материаловедение»

Основное и вспомогательное оборудование

Лабораторный стенд «Изучение диэлектрической проницаемости и диэлектрических потерь в твердых диэлектриках».

Типовой комплект учебного оборудования «Электротехнические материалы», настольный вариант.

Учебная универсальная испытательная машина "Механические испытания материалов".

Типовой комплект учебного оборудования "Исследование влияния холодной пластической деформации и последующего нагрева на микроструктуру и твердость низкоуглеродистой стали".

Коллекция металлографических образцов "Конструкционные стали и сплавы".

Интерактивная диаграмма "Железо - цементит" (на CD).

Электронный альбом фотографий микроструктур сталей и сплавов.

Универсальная лабораторная установка "Исследование кинетики окисления сплавов. на воздухе при высоких температурах" (без ПК).

Презентации и плакаты Электротехнические материалы.

Презентации и плакаты Металлургия стали и производство ферросплавов.

Презентации и плакаты Коррозия и защита металлов.

Приспособления, принадлежности, инвентарь

Шкаф для хранения инструментов

Стеллажи для хранения материалов

Шкаф для спец. одежды обучающихся

Спецодежда.

Перчатки тканевые

Халат или комбинезон

Маска защитная

Очки защитные

Безопасность

Аптечка

Огнетушитель

Технической механики

Монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации систем автоматического управления

Типовых элементов, устройств систем автоматического управления и средств измерений;

Монтажа, наладки и технического обслуживания контрольно- измерительных приборов и систем автоматики

Оснащение учебных мастерских

1. «Механообрабатывающей с участком слесарной обработки»,

Транспортно-загрузочные средства, накопители, комплекты технологической оснастки, режущего, мерительного инструмента, станки с ЧПУ. Оборудование для настройки инструмента вне станка. Стеллажи и шкафы металлические для хранения приспособлений, инструмента и расходных материалов.

Верстаки слесарные с комплектами инструмента. Слесарный инструмент по количеству обучающихся. Верстак с тисками. Разметочная плита. Кернер. Чертилка, призма для закрепления цилиндрических деталей, угольник, угломер, молоток, зубило, комплект напильников, сверлильный станок, набор свёрл, правильная плита, ножницы по металлу, ножовка по металлу, наборы метчиков и плашек, степлер для вытяжных, заклёпок, набор зенковок, заточной станок

Средства индивидуального освещения рабочих мест. Аптечка, система вытяжной вентиляции с фильтрами и системой управления.

Пневмостанция с системой контроля безопасности, гидростанция с системой контроля безопасности.

Санитарно-техническое оборудование, аудиторные столы и стулья, меловая и маркерная доски, автоматизированное рабочее место с установленным пакетом программ, доступ в интернет – внутренняя сеть. Штатные средства пожаротушения, средства сбора и хранения производственных отходов. Комплекты рабочей одежды и средств индивидуальной защиты, соответствующих видам выполняемых работ по числу обучающихся.

2. «Электромонтажной мастерской»

Основное и вспомогательное оборудование

Рабочее место электромонтажника:

рабочий пост из листового материала, с габаритными размерами 1200х1500х1200 мм, высотой 2400 мм, дающего возможность многократной установки электрооборудования и кабеленесущих систем различного типа;

Стол (верстак);

Стул

Ящик для материалов;

Диэлектрический коврик;

Веник и совок;

Тиски; Стремянка (2 ступени);

Щит ЩУР (щит учетно-распределительный), содержащий:

аппараты защиты, прибор учета электроэнергии, устройства дифференциальной защиты;

Щит ЩО (щит освещения), содержащий:

аппараты защиты, аппараты дифференциальной защиты, аппараты автоматического регулирования (реле, таймеры, контроллеры и т.п.);

Щит ЩУ (щит управления электродвигателем) содержащий аппараты защиты (автоматические выключатели, плавкие предохранители, и т.п);
аппараты управления (выключатели, контакторы, пускатели и т.п);
Кабеленесущие системы различного типа;
Оборудование мастерской:
Тележка диагностическая закрытая;
Контрольно-измерительные приборы (тестер, мультиметр, мегаомметр и т.д.)
Наборы инструментов электрикомонтажника:
набор отверток шлицевых диэлектрических до 1000В;
набор отверток крестовых диэлектрических до 1000В;
набор отверток TORX (звезда) диэлектрических до 1000В,
набор ключей рожковых диэлектрических до 1000В;
губцевый инструмент VDE (пассатижи, боковые кусачки, длинногубцы и т.д.);
приспособление для снятия изоляции 0,2-6мм²;
клещи обжимные 0,5-6,0 мм² (квадрат);
клещи обжимные 0,5-10,0 мм²;
прибор для проверки напряжения;
молоток; зубило;
набор напильников (напильник плоский, напильник круглый, напильник треугольный);
дрель аккумуляторная; дрель сетевая;
перфоратор; штроборез; набор бит для шуруповерта; коронка по металлу D – 22мм, 20 мм; набор сверл по металлу (D1-10мм);
стуло поворотное; торцовый ключ со сменными головками 8-14 мм;
ножовка по металлу;
болторез;
кусачки для работы с проволочным лотком, 600мм; струбцина F-образная;
контрольно измерительный инструмент (рулетка, линейка металлическая L - 300мм, угольник металлический L - 200мм, уровень металлический пузырьковый L - 400мм, 600мм);
Учебные плакаты:
Электродвигатели.
Осветительные устройства различного типа.
Электрические провода и кабели.
Установочные изделия.
Коммутационные аппараты.
Осветительное оборудование.
Распределительные устройства.

Приборы и аппараты дистанционного, автоматического и телемеханического управления, регулирования и контроля.

Устройства сигнализации, релейной защиты и автоматики.

Электроизмерительные приборы.

Источники оперативного тока.

Электрические схемы.

Учебные стенды:

«Электрооборудование автоматизированных участков»;

«Электромонтаж и ремонт электродвигателей»;

«Электромонтаж электроприводов»;

Стенды с экспериментальными панелями; «Электромонтаж и наладка системы автоматизации».

Оснащение кабинетов, лабораторий и мастерских требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов Ворлдскиллс и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации Ворлдскиллс по компетенции «Полимеханика», «Промышленная автоматика» (или их аналогов).

Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная и производственная практики реализуется в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся и реализуются концентрированно.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

б) Требования к минимальному материально-техническому обеспечению на предприятии/организации

Реализация программы требует наличия

Цех 1 – линия аппретирования ткани немецкой фирмы BRUKNER

Цех 2 – линия по производству шлифовальной шкурки итальянской фирмы I&MT

Цех 3 – линия по производству шлифовальной шкурки немецкой фирмы Peter Schwabe (монтируется)

Цех 4 – производство товаров народного потребления (цех изделий):

- автоматическая линия AWBL фирмы «ВІКО»
- станок для упаковки широких и сегментных шлифовальных лент AWB фирмы «METIS»
- бобинорезка «AT1-610» фирмы «ВІКО»
- станок AS-214 для зачистки шва шлифовальных лент и нанесения клеевой композиции
- станок для перерезки бесконечных шлифовальных лент ABS1
- станок для резки заготовок шлифовальных лент BTA-4-1650 фирмы «ВІКО»
- станок для резки заготовок шлифовальных лент BTFW-2000 фирмы «ВІКО»
- станок для резки заготовок шлифовальных лент BTH-AF-610 фирмы «ВІКО»
- вырубной пресс «SANSON F1 EDY» фирмы «CHIESA»
- станок по производству шлифовальных лент CSM 02 фирмы «ВІКО»
- станок «FLEXO-500» для упаковки продукции в термоусадочную пленку
- станок для изготовления торцевых кругов FSA 12 BMX фирмы «HELMUT WEISS»
- станок для изготовления торцевых кругов FSA 12 MX фирмы «HELMUT WEISS»
- станок «HAETIK 2007 77» фирмы «HELMUT WEISS» для нанесения этикеток
- станок «NAFSA V01» фирмы «HELMUT WEISS» для производства торцевых кругов
- станок MRM-150 фирмы «ВІКО» для смотки товарных бобин
- заливочные станции «OSV» серии «М»
- станок для прессования швов шлифовальных лент PR-N-225 фирмы «METIS»
- станок для упаковки широких и сегментных шлифовальных лент SBW фирмы «METIS»
- бобинорезка SL-B-1850 фирмы «METIS»
- станки для зачистки шва шлифовальных лент и нанесения клеевой композиции SMA-4 и SMB-4 фирмы «METIS»
- станок для прессования швов шлифовальных лент SPR-3500 фирмы «ВІКО»
- станок для нанесения соединительной пленки на заготовки шлифовальных лент TA-AF-BS фирмы «METIS»
- бобинорезка TR-1650-N2 фирмы «ВІКО»
- станок для производства заготовок шлифовальных кругов с оправкой «MFW» фирмы «ВІКО»
- станок для заливки заготовок шлифовальных кругов с оправкой «TECNO MIX» фирмы «TECNO INKOLLAGGI»
- листорезательный станок фирмы «PETER SCHWABE»
- станок для прессования швов шлифовальных лент фирмы PETER SHWABE
- станок для резки заготовок шлифовальных лент CB-500/00-A фирмы «METIS»
- станок для нанесения этикеток и упаковки КЛТ фирмы «HELMUT WEISS»

3.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации имеющим высшее профильное образование, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, предпочтение отдается профильным работникам высшей школы, а также сотрудников из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет. Предпочтительно наличие свидетельств о прохождении курсов повышения квалификации по перспективным методам изготовления машиностроительной продукции, оборудованию и инструменту, современным цифровым технологиям, средствам САПР и т.д. Уверенный пользователь ПК, средств САПР и пакетов прикладных программ установленных на автоматизированном рабочем месте.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в высших образовательных организациях, а также в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

б) Требования к квалификации наставников:

Наставник – работник предприятия из числа наиболее квалифицированных специалистов (рабочих), обладающий высокими

профессиональными и нравственными качествами, практическими знаниями и опытом, имеющий безупречную репутацию. Наставник на предприятии должен иметь на 1-2 разряда по профессии выше, чем предусмотрено ФГОС.

ЗАО «Сокол-АТС»

Ответственный на Предприятии за проведение дуального обучения: заместитель начальника цеха №304 Лопаткова Анна Владимировна

Ответственный на Предприятии за проведение инструктажа по технике безопасности и инструктажа на рабочем месте: инженер по охране труда Прозорова Ирина Николаевна

Ответственный на Предприятии за прием обучающихся и распределение по рабочим местам: заместитель начальника цеха №304 Лопаткова Анна Владимировна

3.3. Учебно-методическое обеспечение обучения

Основные источники: 614 экземпляров по срокам издания не старше 5 лет
Дополнительные источники: 670 экземпляров, из них периодических изданий 3 наименований по профилю специальности (профессии). Интернет-ресурсы 38

Основные источники (не старше 5 лет):

№ п/п	Наименование	Автор, издательство, год издания, кол-во стр.	Кол-во, шт.
15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств			
1	Основы электроники: учебник для СПО	Берикашвили В.Ш.-М.: Академия, 2013.-208с	25
2	Электронная техника: учебник СПО	В.Ш. Берикашвили.-М.: Академия, 2018.-336с.	25
3	Электротехника и электроника: учебник для СПО	Морозова Н.Ю.-М.: Академия, 2014.-288с	25
4	Основы автоматизации производства: учебник для СПО.-6 изд,стер	Пантелеев В.Н.-М.: Академия, 2014.-208с.	21
5	Основы автоматизации производства: лабораторные работы.-3 изд,стер	Пантелеев В.Н.-М.: Академия, 2013.-208с.	19
6	Инженерная графика (металлообработка): учебник	Бродский А.М.-8-е изд. .-М.: Академия,2012.-400с; ФГОС СПО	25
7	Лабораторно-практические работы по электротехнике: учебное пособие для СПО.-8 изд.,стер	Прошин В.М.-М.: Академия, 2014.-208с.	15
8	Автоматика: учебник для СПО.-4-е изд,	Шишмарев Б.Ю.-М.:	14

9	Автоматизация технологических процессов: учебник для СПО.-9-е изд,стер.	Шишмарев Б.Ю.-М.: академия, 2014.-352с.	35
10	Автоматизация технологических процессов: учебник для СПО.	Шишмарев Б.Ю.-М.: академия, 2016.-352с.	10
11	Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник для СПО	Зайцев С.А. -М.: Академия, 2016.-464с	10
12	Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие для СПО	Михеева Е.В .-М.: Академия, 2016.-384с.	10
13	Основы электротехники: учебное пособие для СПО	Ярочкина Г.В.-М.: академия, 2015.-240с.	35
14	Безопасность жизнедеятельности: учебник для СПО/Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко.-6-е изд.	Косолапова Н.В..-М.: Академия, 2015.-288с.	35
15	Общий курс слесарного дела: учебное пособие/Б.С. Покровский, Н.А. Евстигнеев	Покровский Б.С.-М.: Академия, 2016.-80с	20
16	Основы слесарных и сборочных работ: учебник для СПО.-9-е изд, стер	Покровский Б.С.-М.: Академия, 2017.-208с	20
17	Практикум по инженерной графике (металлообработка): учебное пособие СПО.-11 изд, стер.	Бродский А.М.-М.: Академия,2017.-192с;	50
18	Черчение (металлообработка): учебник СПО	А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов.-М.: Академия, 2017.-400с.	25
19	Диагностика и надежность автоматизированных систем: учебник	Шишмарев В.Ю.-М.: Академия, 2013.-352с	10
20	Производственное обучение слесарей механосборочных работ учебное пособие для СПО/Б.С. Покровский.-3-изд, испр	Покровский Б.С.-М.: Академия, 2016.-208с	10
21	Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением: учебник СПО	М.А. Босинзон.-М.: Академия, 2018.-384с.	10
22	Основы экономики машиностроения: учебник СПО	М.А. Гуреева.-М.: Академия, 2018.-256с.	10
23	Программирование для автоматизированного оборудования: учебник	В.В. Ермолаев,А.И. Ильянков.-М.: Академия, 2017.-256с.	20
24	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин: учебник	В.В. Ермолаев,А.И. Ильянков.-М.: Академия, 2017.-336с.	20
25	Технические измерения: учебник СПО	С.А. Зайцев, А.Н. Толстов.-М.: Академия, 2018.-368с.	15
26	Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте: учебник СПО	И.А. Иванов,С.В. Урушев, А.А. Воробьев, И.Л. Вольнова, Д.П. Кононов и др].-М.: Академия,2017.-352с.	25
27	Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию: в 2х ч.: Ч.1: учебник СПО	[А.Н. Феофанов, А.Г. Схиртладзе, Т.Г. Гришина и др].-М.: Академия, 2018.-	25

		240с.	
	Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию: в 2х ч.: Ч.2: учебник СПО	[А.Н. Феофанов, А.Г. Схиртладзе, Т.Г. Гришина и др].-М.: Академия, 2018.-256с.	25
	Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации	Ю.М. Келим.-М.: Академия, 2017.-352с.	25

Дополнительные источники (в т.ч. периодические издания по профилю специальности/профессии):

№ п/п	Наименование	Автор, издательство, год издания, кол-во стр.	Кол-во, шт
1	Инженерная графика (металлообработка): учебник	Бродский А.М., Академия, 2004	15
2	Материаловедение: учебник	Адаскин А.М., Академия, 2004	17
3	Метрология и радиоизмерения: учебное пособие	Дворяшин Б.В., Академия, 2005	20
4	Охрана труда и промышленная экология: учебник	Медведев В.Т., Новиков С.Г. и др..- М.:Академия, 2008.-416с.	30
5	Компьютерные информационные технологии. Теоретические основы профессиональной деятельности: учебное пособие	Елепин А.П..-М.: Академкнига, 2005.-160с.	4
6	Экологические основы природопользования: учебное пособие	Гальперин М.И. -М.:ФОРУМ-ИНФРА-М, 2005.-256с.	10
7	Задачник по электротехнике и электронике: учебное пособие	Полещук В.И..-М.: Академия, 2008.-224с.	29
8	Электрические машины: учебник	Кацман М.М..-М.: Академия, 2008.-496с.	30
9	Электрические машины приборных устройств и средств автоматизации: учебное пособие	Кацман М.М..-М.: Академия, 2006.-368с.	30
10	Справочник по электрическим машинам: учебное пособие	Кацман М.М..-М.: Академия, 2005.-480с.	15
11	Электрические измерения: учебник	Панфилов В.А.-М.: Академия, 2008.-288с.	30
12	Измерительная техника: учебник	Шишмарев В.Ю.-М.: Академия, 2008.-288с.	20
13	Цифровые устройства и микропроцессоры: учебник	Нарышкин А.К..-М.: Академия, 2008.-320с.	15
14	Типовые элементы систем автоматического управления: учебник	Шишмарев В.Ю.-М.: Академия, 2004.-304с.	1
15	Автоматизация и механизация	Черпаков Б.И. .-М.: Академия, 2004.-	1

	производства: учебное пособие	384с.	
16	Общая электротехника с основами электроники: учебное пособие	Данилов И.А.-М.: Высшая школа, 2005.-752с.	50
17	Метрология, стандартизация и сертификация Метрология, стандартизация и сертификация: учебник	Аристов А.И., -М.: Академия, 2008.-384с.	2
18	Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте: учебник	И.А. Иванов, С.В. Урушев и др, -М.:Академия, 2009.-336с.	20
19	Метрология, стандартизация и сертификация: учебник	И.А. Иванов, и др., Академия,2010.-336с.	30
20	Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте: лабораторно-практические работы: учебное пособие	Маргелашвили Л.В. Академия,2011.-208с.	1
21	Метрология, стандартизация и сертификация: учебник	Авдеев Б.Я., -М.:Академия, 2010.-384с.	30
22	Охрана труда и основы экологической безопасности. Автомобильный транспорт: учебное пособие	Графкина М.В., Академия, 2009.-192с.	20
23	Охрана труда и промышленная экология: учебник	Медведев В.Т., Новиков С.Г. и др.-М.:Академия, 2010.-416с.	2
24	Компьютерная инженерная графика: учебное пособие	Аверин В.Н.-М.: Академия, 2009.-224с	30
25	Вычислительная техника: учебник	Келим Ю.М. -М.: Академия, 2011.-368с.	20
26	Электротехника: лабораторный практикум: учебное пособие	Лобзин С.А. -М.: Академия, 2010.-192с.	30
27	Электронная техника: учебное пособие	Берикашвили В.Ш., Черепанов А.К. -М.:Академия.- 336с.	15
28	Сборник задач по электрическим машинам: учебное пособие	Кацман М.М.-М.: Академия, 2009.-160с.	15
29	Схемотехника электронных средств: учебное пособие	Лаврентьев Б.Ф.-М.: Академия, 2010.-336с.	20
30	Автоматизированные системы управления на автомобильном транспорте: учебник	под ред. Николаева А.Б. -М.: Академия, 2011.-288с.	20
31	Инженерная графика (металлообработка): учебник	Бродский А.М.-7-е изд. -М.: Академия,2011.-400с; ФГОС СПО	10
32	Инженерная графика (металлообработка): учебник	Бродский А.М.,-8-е изд. -М.: Академия,2011.-400с; ФГОС СПО	25
33	Техническая механика:	Вереина Л.И., -4-е изд.-М.: Академия,	30

	учебник	2011.-352с.	
34	Электротехника и электроника: учебник	Немцов М.В., .-2изд.-М.:Академия, 2009.-432с.	30
периодические издания по профилю специальности /профессии: Журналы:			
1	Автоматизация в промышленности	2013.-с №1-по №6	1
2	КИП и автоматика: обслуживание и ремонт	2013.-с №1-по №6	1
3	Охрана труда и пожарная безопасность	2009 с №1-по 12 2010 с №1-по 12 2011 с №1-по 12 2012 с №1-по 12 2013 с №1-по 12 2014 с №1-по 12 2015.-с №1- по№12 2016.-с №1- по№12 2017- с №1- по№6	1 1 1 1 1 1 1 1 1

Интернет-ресурсы:

№ п/п	Автор, наименование (тема)	Адресная ссылка
1	Манойлов В.В. Аппаратные средства систем автоматизации аналитических приборов	http://window.edu.ru/resource/577/78577
2	Общая электротехника и электроника	http://toe.stf.mrsu.ru/demo_versia/Book/index.htm
3	Микропроцессоры и микропроцессорные системы	http://www.edu.ru/db/portal/e-library/00000068/00000068.htm
4	Руководство по языку паскаль	http://citforum.ru/programming/bp70_lr/index.shtml
5	Переменный электрический ток	http://www.edu.ru/modules.php?page_id=6&name=Web_Links&op=modload&l_op=visit&lid=29872
6	Кочегаров Б.Е.Бытовые машины и приборы	http://www.edu.ru/modules.php?page_id=6&name=Web_Links&op=modload&l_op=visit&lid=65763
7	Теория автоматического управления	http://www.edu.ru/modules.php?page_id=6&name=Web_Links&op=modload&l_op=visit&lid=85101
8	Лекции по программированию на Паскале	http://www.edu.ru/modules.php?page_id=6&name=Web_Links&op=modload&l_op=visit&lid=359
9	Испытания электрических машин	http://www.edu.ru/modules.php?page_id=6&name=Web_Links&op=modload&l_op=visit&lid=74280
10	Турбо Паскаль 6.0	http://www.edu.ru/modules.php?page_id=6&name=Web_Links&op=modload&l_op=visit&lid=8073
11	Элементы систем автоматики	http://www.edu.ru/modules.php?page_id=6&name=Web_Links&op=modload&l_op=visit&lid=85102
12	Электрические микромашины	http://www.edu.ru/modules.php?page_id=6&name=Web_Links&op=modload&l_op=visit&lid=13459

Список электронных изданий

№	Наименование	Кол -во экз
1	Акимов В.В., Макарова Т.Н., Мерзляков В.Ф., Огай К.А. Экономика отрасли (строительство): Учебник. — М.: ИНФРА-М, 2008.—304 с. — (СПО).	1
2	Александровская А.Н. Автоматика: учебник для студ. учреждений средн. проф. образования / А. Н. Александровская. — 2-е изд., стер — М. : «Издательский центр «Академия», 2013. — 256 с.	2
3	Александровская А.Н. Автоматика: учебник для студ. учреждений средн. проф. образования / А. Н. Александровская. — 2-е изд., стер — М. : «Издательский центр «Академия», 2014. — 256 с.	1
4	Арисова, В. Н.Материаловедение : учеб. пособие / В. Н. Арисова, Л. М. Гуревич,А. Ф. Трудов, Д. В. Проничев ; ВолгГТУ. – Волгоград, 2015. – 136 с.	1
5	Богданович В.М. Охрана труда: методическое пособие.-Бобруйск, 2015	1
6	Бондин В .И ., Семехин Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности: Учеб. пособие. — М.: ИНФРА-М:Академцентр, 2015. — 349 с. — (СПО).	1
7	Волдек Машины переменного тока	1
8	Гончаров А.А., Копулов В.Д. Метрология, стандартизация, сертификация	1
9	Егоршин А.П. Управление персоналом: учебник.-Н.Новгород: Нимб, 2003.-720с.-	2
10	Инженерная графика: электронный учебник/А.М. Бродский	1
11	Кацман Электрические машины	1
12	Китаев Электрические машины	1
13	Контрольные материалы по электротехнике и электронике : учеб. пособие для учреждений сред. проф. образования / [Ю. Г. Лапынин, В. Ф. Атарщиков, Е. И. Макаренко,А. Н. Макаренко].— 2-е изд, стер. — М. : Академия,2013. — 128 с.	1
14	Косолапова Н.В. Основы безопасности жизнедеятельности: учебник СПО/Н.В. Косолапова.-М.: Академия, 2014.-336с.	1
15	Кузнецов К. Б. Безопасность технологических процессов и производств: Учебное пособие для вузов ж.-д. транспорта. — М.: ГОУ«Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2008. — 204 с.	2
16	Марусина М.Я., Ткалич В.Л., Воронцов Е.А., Скалецкая Н.Д. «Основы метрологии, стандартизации и сертификации». Учебное пособие. – СПб.: СПбГУ ИТМО, 2009. – 164 с.	2
17	Мартынова И.О.Электротехника: учебник/ И.О. Мартынова. — М. : КНОРУС, 2015. —304 с. — (Среднее профессиональное образование).	1
18	Метрология, стандартизация, сертификация и электроизмерительная техника: учебное пособие/ К.К. Ким, Г.Н. Анисимов и др.-СПб: Питер, 2006.-368с	1
19	Подгорный Н. Слесарное дело.	1
20	Покровский Б.С. Слесарное дело	1
21	Справочник по машиностроительному черчению: электронная версия учебника/ А.А. Чекмарев	1
22	Череданова Л.Н. Основы экономики и предпринимательства : учеб.	1

	Для НПО / Л.Н.Череданова. — 11-е изд., стер. — М. : «Академия», 2013. — 224 с.	
23	Шишмарев В.Ю. Автоматизация технологических процессов: Учеб. пособие для студ. сред. проф. образования / Владимир Юрьевич Шишмарев. — М.: Издательский центр «Академия», 2005. — 352 с.	2
24	Шишмарев В.Ю. Автоматизация технологических процессов : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ю.Шишмарев. — 7_е изд., испр. — М. : Издательский центр «Академия», 2013. — 352 с.	2
25	Электрические машины. Машины постоянного тока и трансформаторы.	1
26	Ярочкина Г. В.Электротехника : рабочая тетрадь: учеб. пособие для нач. проф. образования / Г. В.Ярочкина. - 9-е изд. , стер.- М. : Академия,2012.- 96 с.	1

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Контроль и оценка результатов освоения программы дуального обучения осуществляется текущим, промежуточным, итоговым контролем и на ГИА.

ВПД.1. Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов

Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.	анализирует имеющиеся решения по выбору программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации; выбирает и применяет программное обеспечение для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания; создает и тестирует модели элементов систем автоматизации на основе технического задания	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК 1.2. Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.	разрабатывает виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания; использует методику построения виртуальной модели; использует пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для разработки виртуальной модели элементов систем автоматизации использует автоматизированные рабочие места техника для разработки виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания;	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК 1.3. Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.	проводит виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации; проводит оценку функциональности компонентов использует автоматизированные рабочие места техника для виртуального тестирования разработанной модели элементов	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов

	систем автоматизации для оценки функциональности компонентов;	
ПК 1.4. Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации.	использует пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для разработки технической документации на проектирование элементов систем автоматизации; оформляет техническую документацию на разработанную модель элементов систем автоматизации, в том числе с использованием средств САПР; читает и понимает чертежи и технологическую документацию;	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов

ВПД.2. Осуществление сборки и апробации моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов

Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации.	Выбирает оборудование и элементную базу систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации; выбирает из базы ранее разработанных моделей элементы систем автоматизации; использует автоматизированное рабочее место техника для осуществления выбора оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации; определяет необходимую для выполнения работы информацию, её состав в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации; анализирует конструктивные характеристики систем автоматизации, исходя из их служебного назначения; использует средства информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии)	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК 2.2. Осуществлять монтаж и наладку модели	применяет автоматизированное рабочее место техника для монтажа и	Экспертное наблюдение

<p>элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации.</p>	<p>наладки моделей элементов систем автоматизации; определяет необходимую для выполнения работы информацию, её состав в соответствии с разработанной технической документацией; читает и понимает чертежи и технологическую документацию; использует нормативную документацию и инструкции по эксплуатации систем и средств автоматизации;</p>	<p>выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПК 2.3. Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации.</p>	<p>проводит испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях; проводит оценку функциональности компонентов использует автоматизированные рабочие места техника для проведения испытаний модели элементов систем автоматизации; подтверждает работоспособность испытываемых элементов систем автоматизации; проводит оптимизацию режимов, структурных схем и условий эксплуатации элементов систем автоматизации в реальных или модельных условиях; использует пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для выявления условий работоспособности моделей элементов систем автоматизации и их возможной оптимизации;</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>

ВПД.03. Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации

Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 3.1. Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.</p>	<p>использование нормативной документации и инструкций по эксплуатации систем и средств автоматизации;</p> <p>планирование проведения контроля соответствия качества систем и средств автоматизации требованиям технической документации;</p> <p>планирование работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям;</p> <p>планирование ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего и оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем;</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:</p> <p>оценка процесса</p> <p>оценка результатов</p>
<p>ПК 3.2. Организовывать материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.</p>	<p>планирование работы по материально-техническому обеспечению контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве;</p> <p>использование нормативной документации и инструкций по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования для организации выполнения работ по монтажу наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.;</p> <p>организация работ по контролю, наладке и подналадке металлорежущего и оборудования, в</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:</p> <p>оценка процесса</p> <p>оценка результатов</p>

	<p>том числе автоматизированного в процессе изготовления деталей и техническое обслуживание</p> <p>проводит контроль соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации по установленным регламентам;</p> <p>организация ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем в автоматизированном производстве;</p> <p>разработка инструкций для ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве;</p> <p>выбор и применение контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</p>	
<p>ПК 3.3. Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.</p>	<p>планирование работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве;</p> <p>диагностика неисправностей и отказов систем автоматизированного металлорежущего производственного оборудования с целью выработки оптимального решения по их устранению в рамках своей компетенции;</p> <p>применение нормативной документации и инструкций при организации эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования;</p> <p>разрабатывает инструкции для</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:</p> <p>оценка процесса</p> <p>оценка результатов</p>

	<p>выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве; выявление несоответствия геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации; выбор и применение контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами; анализ причины брака и определение способов его предупреждения в автоматизированном производстве;</p>	
<p>ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом.</p>	<p>применение нормативной документации и инструкций по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования организация работ по контролю, наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования; организация ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем в автоматизированном производстве; проведение контроля соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации; организация работы по устранению неполадок, отказов, наладке и подналадке автоматизированного металлообрабатывающего оборудования технологического участка с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции; устранение нарушений, связанных с настройкой оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента;</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>

	<p>выбор и применение контрольно-измерительных средств в соответствии с производственными задачами; контроль после устранения отклонений в настройке технологического оборудования геометрические параметры обработанных поверхностей в соответствии с требованиями технологической документации;</p>	
<p>ПК 3.5. Контролировать качество работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.</p>	<p>планирование работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве; применение нормативной документации и инструкций при организации эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования; организация работ по контролю геометрических и физико-механических параметров изготавливаемых объектов, обеспечиваемых в результате наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования; разработка инструкций для подчиненного персонала по контролю качества работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве; разработка рекомендаций по корректному определению контролируемых параметров; выбор и применение контрольно-измерительных средств в соответствии с производственными задачами; анализ причин брака и способы его предупреждения в автоматизированном производстве;</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>

ВПД.04. Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации

Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 4.1.</p> <p>Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений.</p>	<p>грамотно применяет нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования;</p> <p>осуществляет организацию работ по контролю, геометрических и физико-механических параметров соединений, обеспечиваемых в результате автоматизированной сборки и технического обслуживания автоматизированного сборочного оборудования;</p> <p>разрабатывает инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами;</p> <p>выбирает и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</p> <p>анализирует причины брака и способы его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве;</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:</p> <p>оценка процесса</p> <p>оценка результатов</p>
<p>ПК 4.2.</p> <p>Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения.</p>	<p>применяет конструкторскую документацию для диагностики неисправностей отказов автоматизированного сборочного производственного оборудования;</p> <p>использует нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования;</p> <p>осуществляет диагностику неисправностей и отказов систем автоматизированного сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции;</p> <p>планирует работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:</p> <p>оценка процесса</p> <p>оценка результатов</p>

	<p>оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям, в том числе в автоматизированном производстве; разрабатывает инструкции для выполнения работ по диагностике автоматизированного сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами; выбирает и использует контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами; выявляет годность соединений и сформированных размерных цепей согласно производственному заданию; анализирует причины брака и способы его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве;</p>	
<p>ПК 4.3. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции.</p>	<p>использует нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования; осуществляет организацию работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений сборочного оборудования, с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции; проводит контроль соответствия качества сборочных единиц требованиям технической документации; организует работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям; организует устранение нарушений, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, сборочного и мерительного инструмента;</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>

	контролирует после устранения отклонений в настройке сборочного технологического оборудования геометрические и физико-механические параметры формируемых соединений в соответствии с требованиями технологической документации;	
--	---	--

ВПД.05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики	Выполнение ремонтных работ термометрических преобразователей и термометров сопротивления.	Оценка деятельности учащегося (наблюдение), при выполнении заданий учебной практики, по теме 1.1. Экзамен.
	Проведение регулировки реле времени по заданным параметрам.	Оценка деятельности учащегося (наблюдение), при защите практического задания, по теме 1.2. Экзамен.
	Выполнение ремонтных работ преобразователя «САПФИР 22 ДИ»	Оценка деятельности учащегося (наблюдение), при выполнении практического задания, по теме 1.4. Экзамен.
	Выполнение регулировочных работ на расходомерах постоянного перепада давлений.	Оценка деятельности учащегося (наблюдение), при выполнении практического задания, по теме 1.7. Экзамен.
	Выполнение установки, наладки регулирующих органов.	Оценка деятельности учащегося (наблюдение), при выполнении практического задания, по теме 1.8. Экзамен.
Определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности	Выполнение калибровки бесшкального манометра	Оценка деятельности учащегося (наблюдение), при выполнении практического задания, по теме 1.1. Экзамен.
	Составление планов на техническое обслуживание и ПИР средств измерения и средств автоматизации.	Оценка деятельности учащегося (наблюдение), при выполнении практического задания, по теме 1.1. Экзамен.
	Выявление причины неисправности электромеханических приборов и ее устранение.	Оценка деятельности учащегося (наблюдение), при выполнении практического задания, по теме 1.1. Экзамен.

Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	Испытания измерительных приборов (электромеханической системы) на повышенную температуру.	Оценка деятельности учащегося (наблюдение), при выполнении практического задания, по теме 1.1. Экзамен.
	Поверка технических манометров в соответствии нормативной документацией (МИ 42-012-2001).	Оценка деятельности учащегося (наблюдение), при выполнении практического задания, по теме 1.3. Экзамен.
	Поверка преобразователей температуры в соответствии нормативной документацией (ГОСТ 6651-94).	Оценка деятельности учащегося (наблюдение), при выполнении практического задания, по теме 1.3. Экзамен.
	Поверка автоматических электронных приборов в соответствии нормативной документацией	Оценка деятельности учащегося (наблюдение), при выполнении практического задания, по теме 1.3. Экзамен.