

УТВЕРЖДАЮ

«Белгородский политехнический колледж»

директор  /О.В. Федоренко

«29» августа 2024 г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ  
(ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ)**

по специальности

**15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и  
ремонт промышленного оборудования (по отраслям)**

по программе базовой подготовки

областное государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение «Белгородский политехнический колледж»  
«Белгородский политехнический колледж»

на 2024 - 2029 года обучения

2024 г.

Лист согласования программы дуального обучения:

Согласовано  
АО «Белгородстройдеталь»  
Генеральный директор \_\_\_\_\_ / А.Б Манаков  
« 18 » июля 2024 г.



Согласовано  
ЗАО «Сокол-АТС»  
Генеральный директор \_\_\_\_\_ / В.Н. Андреев  
« 1 » августа 2024 г.



М. П.

Согласовано  
ООО СЗ «УК «ЖБК-1»  
Генеральный директор \_\_\_\_\_ / А.Б. Селиванов  
« 16 » августа 2024 г.



Программа дуального обучения является составной частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (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 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 года № 1580, зарегистрированного в Минюсте РФ 22 декабря 2016 года, регистрационный № 44904;
- рабочих программ учебных дисциплин и профессиональных модулей специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям);
- постановления Правительства Белгородской области от 18 марта 2013 г. № 85-пп «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-пп».

#### **Организации - разработчики программы:**

##### **Профессиональная образовательная организация (далее - ПОО):**

- областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Белгородский политехнический колледж»

##### **Предприятия/организации**

- АО «Белгородстройдеталь»

##### **Разработчики программы:**

- Чумакова Л.Н., преподаватель ОГАПОУ «Белгородский политехнический колледж»
- Игрунов А.А., преподаватель ОГАПОУ «Белгородский политехнический колледж»
- Сагайдак Е.В., преподаватель ОГАПОУ «Белгородский политехнический колледж»

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ.....</b>	<b>4</b>
<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ.....</b>	<b>9</b>
<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ.....</b>	<b>11</b>
<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ.....</b>	<b>14</b>

## 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

### 1.1. Область применения программы

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство; 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:

- промышленное оборудование;
- материалы, инструменты, технологическая оснастка;
- технологические процессы ремонта, изготовления, восстановления и сборки узловых механизмов;
- конструкторская и технологическая документация;
- первичные трудовые коллективы.

#### цели:

- качественное обучение обучающимися общих и профессиональных компетенций в рамках специальности 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 специальности, 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 наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
<p>Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы</p>	<p>ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу</p>	<p><b>Практический опыт</b></p> <p>вскрытия упаковки с оборудованием</p> <p>проверки соответствия оборудования комплектовочной ведомости и упаковочному листу на каждое место</p> <p>выполнения операций по подготовке рабочего места и его обслуживанию.</p> <p>анализа исходных данных (чертеж, схема, узел, механизм)</p> <p>проведения работ, связанных с применением ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов, приспособлений для монтажа</p> <p>диагностики технического состояния единиц оборудования</p> <p>контроля качества выполненных работ</p>
		<p><b>Умения:</b></p> <p>определять целостность упаковки и наличие повреждений оборудования;</p> <p>определять техническое состояние единиц оборудования;</p> <p>поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места;</p> <p>анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ; читать принципиальные структурные схемы;</p> <p>выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы и приспособления для монтажа оборудования;</p> <p>изготавливать простые приспособления для монтажа оборудования;</p> <p>выполнять подготовку сборочных единиц к монтажу;</p> <p>контролировать качество выполненных работ;</p>
		<p><b>Знания:</b></p> <p>- основные правила построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;</p> <p>- основы организации производственного и технологического процессов отрасли;</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- виды устройство и назначение технологического оборудования отрасли;</li> <li>- требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;</li> <li>- устройство и конструктивные особенности элементов промышленного оборудования, особенности монтажа;</li> <li>требования охраны труда при выполнении монтажных работ;</li> <li>специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам;</li> <li>основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации;</li> <li>требования к планировке и оснащению рабочего места;</li> <li>виды и назначение ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов и приспособлений;</li> <li>способы изготовления простых приспособлений;</li> <li>виды, свойства, область применения конструкционных и вспомогательных материалов;</li> <li>методы измерения параметров и свойств материалов;</li> <li>основы организации производственного и технологического процессов отрасли;</li> <li>методы диагностики технического состояния простых узлов и механизмов;</li> <li>методы и способы контроля качества выполненных работ; средства контроля при подготовительных работах;</li> </ul>
	<p>ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией</p>	<p><b>Практический опыт</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- монтажа и пуско-наладки промышленного оборудования на основе разработанной технической документации;</li> <li>- проведения работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования;</li> <li>- контроля работ по монтажу промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных инструментов;</li> <li>- сборки и облицовки металлического каркаса,</li> <li>- сборки деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин;</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ;</li> <li>читать принципиальные структурные схемы;</li> <li>- пользоваться знаковой сигнализацией при перемещении грузов кранами;</li> <li>- производить строповку грузов;</li> <li>- подбирать грузозахватные приспособления, соответствующие массе и характеру поднимаемого</li> </ul>

		<p>груза;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств;</li> <li>- соединять металлоконструкции с помощью ручной дуговой электросварки;</li> <li>- применять средства индивидуальной защиты;</li> <li>- производить сборку сборочных единиц в соответствии с технической документацией;</li> <li>- производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов;</li> <li>- выполнять монтажные работы;</li> <li>- выполнять операции сборки механизмов с соблюдением требований охраны труда</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные законы электротехники;</li> <li>- физические, технические и промышленные основы электроники;</li> <li>- типовые узлы и устройства электронной техники;</li> <li>- виды, свойства, область применения конструкционных и вспомогательных материалов;</li> <li>- методы измерения параметров и свойств материалов;</li> <li>- виды движений и преобразующие движения механизмы;</li> <li>- назначение и классификацию подшипников;</li> <li>- характер соединения основных сборочных единиц и деталей; основные типы смазочных устройств; типы, назначение, устройство редукторов;</li> <li>- виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;</li> <li>- кинематику механизмов, соединения деталей машин;</li> <li>- виды износа и деформаций деталей и узлов;</li> <li>- систему допусков и посадок;</li> <li>- методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;</li> <li>- методику расчета на сжатие, срез и смятие;</li> <li>- трение, его виды, роль трения в технике;</li> <li>- основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации;</li> <li>- нормативные требования по проведению монтажных работ промышленного оборудования;</li> <li>- типы и правила эксплуатации грузоподъемных механизмов;</li> <li>- правила строповки грузов;</li> <li>- условная сигнализация при выполнении грузоподъемных работ;</li> <li>- технологию монтажа промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов;</li> </ul>
--	--	--

	<p>ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией</p>	<p>- средства контроля при монтажных работах;</p> <p><b>Практический опыт</b> наладки автоматических режимов работы промышленного оборудования по количественным и качественным показателям в соответствии с технической документацией изготовителя по наладке оборудования;</p> <p>- комплектования необходимых для выполнения наладки приборов и инструмента;</p> <p>- проведения подготовительных работ к испытаниям промышленного оборудования, выполнения пусконаладочных работ и проведения испытаний промышленного оборудования;</p> <p>проверки соответствия рабочих характеристик промышленного оборудования техническим требованиям и определения причин отклонений от них при испытаниях;</p> <p>контроля качества выполненных работ;</p> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать технологический процесс и планировать последовательность выполнения работ;</li> <li>– осуществлять наладку оборудования в соответствии с данными из технической документации изготовителя и ввод в эксплуатацию;</li> <li>– регулировать и настраивать программируемые параметры промышленного оборудования с использованием компьютерной техники;</li> <li>– анализировать по показаниям приборов работу промышленного оборудования;</li> <li>– производить подготовку промышленного оборудования к испытанию</li> <li>– производить испытание на холостом ходу, на виброустойчивость, мощность, температурный нагрев, чистоту обработки деталей, жесткость, точность в соответствии с техническим регламентом с соблюдением требований охраны труда;</li> <li>– контролировать качество выполненных работ;</li> </ul> <p><b>Знания</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования к планировке и оснащению рабочего места;</li> <li>- основные условные обозначения элементов гидравлических и электрических схем;</li> <li>- основные правила построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации</li> <li>- основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации;</li> <li>- назначение, устройство и параметры приборов и инструментов, необходимых для выполнения наладки промышленного оборудования;</li> <li>- правила пользования электроизмерительными приборами, приборами для настройки режимов функционирования оборудования и средствами</li> </ul>
--	--	--

		<p>измерений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технический и технологический регламент подготовительных работ;</li> <li>- основы организации производственного и технологического процессов отрасли;</li> <li>- основные законы электротехники;</li> <li>- физические, технические и промышленные основы электроники;</li> <li>- назначение, устройство и параметры промышленного оборудования;</li> <li>- виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;</li> <li>- характер соединения основных сборочных единиц и деталей, основные типы смазочных устройств;</li> <li>- методы регулировки параметров промышленного оборудования;</li> <li>- методы испытаний промышленного оборудования;</li> <li>- технология пусконаладочных работ при введении в эксплуатацию промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов;</li> <li>- технический и технологический регламент проведения испытания на холостом ходу, на виброустойчивость, мощность, температурный нагрев, чистоту обработки деталей, жесткость, точность;</li> <li>- виды износа и деформаций деталей и узлов;</li> <li>- методика расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;</li> <li>- методика расчета на сжатие, срез и смятие;</li> <li>- трение, его виды, роль трения в технике;</li> <li>- требования охраны труда при проведении испытаний промышленного оборудования;</li> <li>- инструкция по охране труда и производственная инструкция для ввода в эксплуатацию и испытаний промышленного оборудования;</li> <li>- методы и способы контроля качества выполненных работ;</li> <li>- средства контроля при пусконаладочных работах</li> </ul>
<p>Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования</p>	<p>ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.</p>	<p><b>Практический опыт</b></p> <p>проведения регламентных работ по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя;</p> <p>проверки технического состояния промышленного оборудования в соответствии с техническим регламентом;</p> <p>устранения технических неисправностей в соответствии с технической документацией</p>

		<p><b>Умения</b></p> <p>поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении регламентных работ;</p> <p>читать техническую документацию общего и специализированного назначения;</p> <p>выбирать слесарный инструмент и приспособления;</p> <p>выполнять измерения контрольно-измерительными инструментами;</p> <p>выбрать смазочные материалы и выполнять смазку, пополнение и замену смазки;</p> <p>выполнять промывку деталей промышленного оборудования;</p> <p>выполнять подтяжку крепежа деталей промышленного оборудования;</p> <p>выполнять замену деталей промышленного оборудования;</p> <p>контролировать качество выполняемых работ;</p> <p>осуществлять профилактическое обслуживание промышленного оборудования с соблюдением требований охраны труда</p>
		<p><b>Знания:</b></p> <p>требования к планировке и оснащению рабочего места по техническому обслуживанию;</p> <p>правила чтения чертежей деталей;</p> <p>методы диагностики технического состояния промышленного оборудования;</p> <p>назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов;</p> <p>основные технические данные и характеристики регулируемого механизма;</p> <p>технологическая последовательность выполнения операций при регулировке промышленного оборудования;</p> <p>способы регулировки в зависимости от технических данных и характеристик регулируемого механизма;</p> <p>методы и способы контроля качества выполненной работы;</p> <p>требования охраны труда при регулировке промышленного оборудования;</p>
	<p>ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного</p>	<p><b>Практический опыт</b></p> <p>диагностики технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования;</p> <p>дефектации узлов и элементов промышленного оборудования</p>

	<p>оборудования и дефектацию его узлов и элементов</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении диагностирования и дефектации;</li> <li>определять техническое состояние деталей, узлов и механизмов, оборудования;</li> <li>производить визуальный осмотр узлов и деталей машины, проводить необходимые измерения и испытания;</li> <li>определять целостность отдельных деталей и сборочных единиц, состояние рабочих поверхностей для установления объема необходимого ремонта;</li> <li>контролировать качество выполняемых работ;</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>требования к планировке и оснащению рабочего места;</li> <li>методы проведения и последовательность операций при диагностике технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования;</li> <li>правила и последовательность выполнения дефектации узлов и элементов промышленного оборудования;</li> <li>методы и способы контроля качества выполненной работы;</li> <li>требования охраны труда при диагностировании и дефектации промышленного оборудования;</li> </ul>
	<p>ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования</p>	<p><b>Практический опыт</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>выполнение ремонтных работ по восстановлению работоспособности промышленного оборудования;</li> <li>анализа исходных данных (технической документации на промышленное оборудование) для организации ремонта;</li> <li>разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования;</li> <li>проведения замены сборочных единиц;</li> </ul>

		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении ремонтных работ;</li> <li>читать техническую документацию общего и специализированного назначения;</li> <li>выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы для проведения ремонтных работ;</li> <li>производить разборку и сборку сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования;</li> <li>оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании;</li> <li>составлять дефектные ведомости на ремонт сложного оборудования;</li> <li>производить замену сложных узлов и механизмов;</li> <li>контролировать качество выполняемых работ;</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>требования к планировке и оснащению рабочего места;</li> <li>правила чтения чертежей;</li> <li>назначение, устройство и правила применения ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов;</li> <li>правила и последовательность операций выполнения разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов и ремонтных работах;</li> <li>правила и порядок оформления технической документации на ремонтные работы;</li> <li>правила и последовательность операций выполнения замены сложных узлов и механизмов;</li> <li>методы и способы контроля качества выполненной работы;</li> <li>требования охраны труда при ремонтных работах;</li> </ul>
	<p>ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.</p>	<p><b>Практический опыт</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>проверки правильности подключения оборудования, соответствия маркировки электропроводки технической документацией изготовителя;</li> <li>проверки и регулировки всех механизмов, узлов и предохранительных устройств безопасности;</li> <li>наладки и регулировки сложных узлов и механизмов, оборудования;</li> <li>замера и регулировки зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя;</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подбирать и проверять пригодность приспособления, средства индивидуальной защиты, инструмент, инвентаря;</li> </ul>

		<p>производить наладочные, крепежные, регулировочные работы;</p> <p>осуществлять замер и регулировку зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя</p> <p>контролировать качество выполняемых работ;</p>
		<p><b>Знания</b></p> <p>перечень и порядок проведения контрольных поверочных и регулировочных мероприятий;</p> <p>методы и способы регулировки и проверки механического оборудования и устройств безопасности;</p> <p>технологическая последовательность операций при выполнении наладочных, крепежных, регулировочных работ;</p> <p>способы выполнения крепежных работ;</p> <p>методы и способы контрольно-проверочных и регулировочных мероприятий;</p> <p>методы и способы контроля качества выполненной работы;</p> <p>требования охраны труда при наладочных и регулировочных работах</p>
<p>Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию</p>	<p>ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования</p>	<p><b>Практический опыт</b> определения оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования;</p> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности;</li> <li>- производить расчеты по определению оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- порядок выбора оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования</li> </ul>
	<p>ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиям технических регламентов</p>	<p><b>Практический опыт</b> в разработке технологической документации для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов;</p> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования;</li> <li>- разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ;</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <p>порядок разработки и оформления технической документации;</p>

ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования	<p><b>Практический опыт</b> в определении потребности в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования;</p>
	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами;</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- действующие локально-нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;</li> <li>- отраслевые примеры лучшей отечественной и зарубежной практики организации труда;</li> </ul>
ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства	<p><b>Практический опыт</b> в организации выполнения производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.</p>
	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в рамках должностных полномочий организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам;</li> <li>- планировать расстановку кадров зависимости от задания и квалификации кадров;</li> <li>- проводить производственный инструктаж подчиненных;</li> <li>- использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач;</li> <li>- контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ;</li> <li>- обеспечивать безопасные условия труда при монтаже, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования;</li> <li>- контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований охраны труда, принципов бережливого производства, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;</li> <li>- разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства.</li> </ul>
	<p><b>Знания:</b></p> <p>методы планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала; методы оценки качества выполняемых работ;</p> <p>правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка;</p> <p>виды, периодичность и правила оформления инструктажа; организацию производственного и</p>

		технологического процесса;
Выполнять работы по рабочей профессии 18559 Слесарь - ремонтник	ПК 4.1 Выполнять слесарную обработку деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента.	<b>Практический опыт</b> в выполнении слесарной обработки деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента.
		<b>Умения:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять слесарную обработку деталей с применением универсальной оснастки;</li> <li>- выполнять разметку простых деталей;</li> <li>- нарезать резьбы метчиками и плашками с проверкой по калибрам;</li> <li>- выполнять разметку и вычерчивать фигурные детали (изделия);</li> <li>- изготавливать и выполнять доводку термически не обработанных шаблонов, лекал и скоб под закалку;</li> <li>- выполнять резку заготовок из прутка и листа на ручных ножницах и ножовках;</li> <li>- выполнять снятие фасок;</li> <li>- сверлить отверстия по разметке, кондуктору на простом сверлильном станке, а также пневматическими и электрическими машинками;</li> <li>- соединять детали и узлы пайкой, клеями, болтами и холодной клепкой;</li> <li>- выполнять разметку, шабрение, притирку деталей и узлов средней сложности;</li> <li>- выполнять элементарные расчеты по определению допусков, посадок и конусности;</li> <li>- управлять подъемно-транспортным оборудованием с пола;</li> <li>- выполнять строповку и увязку грузов для подъема, перемещения;</li> <li>- выполнять установку и складирование грузов;</li> <li>- выполнять работы с применением пневматических, электрических инструментов и на сверлильных станках;</li> <li>- обеспечивать безопасность работ.</li> </ul>
		<b>Знания:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технику безопасности при работе;</li> <li>- назначение, устройство и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов и приспособлений, систему допусков и посадок;</li> <li>- качества и параметры шероховатости и обозначение их на чертежах;</li> <li>- принцип работы сверлильных станков;</li> <li>- правила установки припусков для дальнейшей доводки с учетом деформации металла при термической обработке;</li> <li>- элементарные геометрические и тригонометрические зависимости и основы технического черчения;</li> <li>- устройство применяемых металлообрабатывающих станков различных типов;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- свойства инструментальных и конструкционных сталей различных марок;</li> <li>- влияние температуры детали на точность измерения;</li> <li>- способы термической обработки инструментальных и конструкционных сталей;</li> <li>- способы определения качества закалки и правки обрабатываемых деталей;</li> <li>- приемы разметки и вычерчивания сложных фигур;</li> <li>- причины появления коррозии и способы борьбы с ней;</li> <li>- правила разметки простых и сложных деталей и узлов;</li> <li>- устройство и принцип работы собираемых узлов, механизмов и станков, технические условия на их сборку;</li> <li>- механические свойства обрабатываемых металлов и влияние термической обработки на них;</li> <li>- виды заклепочных швов и сварных соединений и условий обеспечения их прочности;</li> <li>- состав туго- и легкоплавких припоев, флюсов, протрав и способы их приготовления;</li> <li>- правила заточки и доводки слесарного инструмента;</li> <li>- основные механические свойства обрабатываемых материалов;</li> <li>- геометрические построения при сложной разметке.</li> </ul>
	<p>ПК 4.2 Выполнять сборку приспособлений, режущего измерительного инструмента.</p> <p>и</p>	<p><b>Практический опыт в</b> выполнении сборки приспособлений, режущего и измерительного инструмента.</p> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять сборку приспособлений, режущего и измерительного инструмента;</li> <li>- изготавливать и ремонтировать инструмент и приспособления различной сложности прямолинейного и фигурного очертания (резцы фасонные, фрезы наборные, развертки разжимные, штангенциркули, штампы, кондукторы и шаблоны);</li> <li>- изготавливать и ремонтировать точные и сложные инструменты и приспособления (копиры, вырезные и вытяжные штампы, пуансоны, кондукторы).</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- конструктивные особенности сложного специального и универсального инструмента и приспособлений;</li> <li>- все виды расчетов и геометрических построений, необходимых при изготовлении сложного инструмента, деталей и узлов;</li> <li>- способы термообработки точного контрольного инструмента и применяемых материалов;</li> <li>- технические условия на собираемые узлы и механизмы, наименование и назначение рабочего</li> </ul>

		<p>инструмента;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способ термообработки и доводки сложного слесарного инструмента;</li> <li>- качества и параметры шероховатости; способы разметки деталей средней сложности.</li> </ul>
	<p>ПК 4.3 Выполнять ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента.</p>	<p><b>Практический опыт в</b> выполнении ремонта приспособлений, режущего и измерительного инструмента.</p>
		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента.</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке простых узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин.</li> </ul>
	<p>ПК 4.4 Выполнять сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов.</p>	<p><b>Практический опыт в</b> выполнении сборки сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов.</p>
		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять сборку и регулировку простых узлов и механизмов;</li> <li>- выполнять сборку узлов и механизмов средней сложности с применением специальных приспособлений;</li> <li>- выполнять сборку деталей под прихватку и сварку; выполнять сборку сложных машин, агрегатов и станков под руководством слесаря более высокой квалификации;</li> <li>- устранять дефекты, обнаруженные при сборке и испытании узлов, агрегатов, машин; запрессовывать детали на гидравлических и винтовых механических прессах.</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- конструкцию, кинематическую схему и принцип работы собираемых узлов механизмов, станков, приборов, агрегатов и машин;</li> <li>принципы взаимозаменяемости деталей и узлов.</li> </ul>
	<p>ПК 4.5 Выполнять регулировку и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов.</p>	<p><b>Практический опыт в</b> выполнении регулировки и испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов.</p>
		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять статическую и динамическую балансировку узлов машин и деталей сложной конфигурации на специальных балансировочных станках;</li> <li>- выполнять снятие необходимых диаграмм и характеристик по результатам испытания и сдачу машин ОТК;</li> <li>- проводить испытания собранных узлов и механизмов на стендах и прессах гидравлического давления, на специальных установках;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- собирать, регулировать и испытывать узлы и механизмы средней сложности;</li> <li>- устранять дефекты, обнаруженные при сборке и испытании узлов и механизмов;</li> <li>- выполнять регулировку зубчатых передач с установкой заданных чертежом и техническими условиями боковых и радиальных зазоров;</li> <li>- устранять дефекты, обнаруженные при сборке и испытании узлов и механизмов.</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила регулирования машин;</li> <li>- способы предупреждения и устранения деформации металлов и внутренних напряжений при термической обработке и сварке;</li> <li>- технические условия на установку, регулировку, испытания, сдачу и приемку собранных узлов машин и агрегатов и их эксплуатационные данные;</li> <li>- правила проверки станков;</li> <li>- приемы сборки и регулировки машин и режимы испытаний.</li> </ul>
	ПК 4.6 Выполнять разборку и сборку узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.	<p><b>Практический опыт в</b> выполнении разборки и сборки узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.</p>
		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять разборку, ремонт, сборку и испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин;</li> <li>- выполнять монтаж и демонтаж испытательных стендов;</li> <li>- выполнять подгонку натягов и зазоров, центрирование монтируемых деталей, узлов и агрегатов;</li> <li>- выполнять монтаж трубопроводов, работающих под давлением воздуха и агрессивных спецпродуктов;</li> <li>- выполнять промывку, чистку, смазку деталей.</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наименование, маркировку и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок;</li> <li>- устройство ремонтируемого оборудования; назначение и взаимодействие основных узлов и механизмов;</li> <li>- технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин; технологический процесс ремонта, сборки и монтажа оборудования.</li> </ul>
	ПК 4.7 Выполнять ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.	<p><b>Практический опыт в</b> выполнении ремонта узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.</p>
		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять дефектные ведомости на ремонт;</li> <li>- выполнять разборку, ремонт и сборку узлов и оборудования в условиях напряженной и плотной</li> </ul>

		<p>посадок;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготавливать рабочее место, осуществлять проверку и работу технологического оборудования, производственного инвентаря, инструмента, используемых при выполнении ремонтных работ;</li> <li>- уметь управлять станками и оборудованием.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство ремонтируемого оборудования; назначение и взаимодействие основных узлов и механизмов;</li> <li>- технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин; способы устранения дефектов в процессе ремонта, сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин;</li> <li>- основные положения планово-предупредительного ремонта оборудования;</li> <li>- технические условия на ремонт, сборку, испытание и регулирование и на правильность установки оборудования, агрегатов и машин;</li> <li>- технологический процесс ремонта, сборки и монтажа оборудования;</li> <li>- способы определения преждевременного износа деталей;</li> <li>- способы восстановления и упрочнения изношенных деталей и нанесения защитного покрытия;</li> <li>- технологическое оборудование, производственный инвентарь и инструмент, используемый при выполнении ремонтных работ.</li> </ul>
	<p>ПК 4.8 Выполнять испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин</p>	<p><b>Практический опыт в</b> Выполнении испытаний узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин</p> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять сборку, регулировку и отладку сложных машин, контрольно-измерительной аппаратуры, пультов и приборов, уникальных и прецизионных агрегатов и машин, подборку и сборку крупногабаритных и комбинированных подшипников;</li> <li>- испытывать сосуды, работающие под давлением, а также испытывать на глубокий вакуум;</li> <li>- выполнять снятие необходимых диаграмм и характеристик по результатам испытания и сдачу машин ОТК;</li> <li>- проводить испытания собранных узлов и механизмов на стендах и прессах гидравлического давления, на специальных установках;</li> <li>- собирать, регулировать и испытывать узлы и механизмы средней сложности;</li> <li>- устранять дефекты, обнаруженные при сборке и испытании узлов и механизмов;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять регулировку зубчатых передач с установкой заданных чертежом и техническими условиями боковых и радиальных зазоров;</li> <li>- выполнять статическую и динамическую балансировку различных деталей простой конфигурации на специальных балансировочных станках с искровым диском, призмах и роликах;</li> <li>- выполнять сборку, регулировку и испытание сложных узлов агрегатов, машин и станков;</li> <li>- выполнять статическую и динамическую балансировку деталей и узлов сложной конфигурации;</li> <li>- обеспечивать безопасность работ;</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технические условия на установку, регулировку, испытания, сдачу и приемку собранных узлов машин и агрегатов и их эксплуатационные данные;</li> <li>- приемы сборки и регулировки машин и режимы испытаний;</li> <li>- меры предупреждения деформаций деталей;</li> <li>- правила проверки станков.</li> <li>- технику безопасности при работе;</li> <li>- правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола;</li> <li>- устройство, конструктивные особенности ремонтируемого оборудования, агрегатов и машин;</li> <li>- способы устранения дефектов в процессе ремонта, сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин;</li> <li>- правила испытания оборудования на статическую и динамическую балансировку машин;</li> <li>- технические условия на ремонт, сборку, испытание и регулирование и на правильность установки оборудования, агрегатов и машин</li> </ul>
	ПК4.9 Осуществлять планировку и оснащение рабочего места	<p><b>Практический опыт в осуществлении планировки и оснащении рабочего места</b></p> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготавливать рабочее место, осуществлять проверку и работу технологического оборудования, производственного инвентаря, инструмента, используемых при выполнении ремонтных работ</li> <li>- соблюдение правил организации рабочего места слесаря;</li> <li>- поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места слесаря.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования к планировке и оснащению рабочего места</li> </ul>
	ПК 4.10 Управлять	<b>Практический опыт в управлении станками и</b>

	станками и оборудованием	<p>оборудованием</p> <p><b>Умения:</b> - уметь управлять станками и оборудованием.</p> <p><b>Знания:</b> - качества и параметры шероховатости и обозначение их на чертежах; - устройство применяемых металлообрабатывающих станков различных типов; - свойства инструментальных и конструкционных сталей различных марок; - технику безопасности при работе</p>
--	--------------------------------	---

## 2.СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ (ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ)

### 2.1. Количество часов на освоение программы на предприятии/организации:

Всего часов	Курс			
	1	2	3	4
Часы практики	36	288	684	684
<i>из них</i>				
часы учебной практики	36	180	216	252
часы производственной практики		108	468	288
часы производственной практики (преддипломной)				144
Всего	36	288	684	684



13	Производственная практика ПП.01	252					252					252
14	Производственная практика ПП.02	216						216				216
15	Производственная практика ПП.03	288								288		288
16	Производственная практика ПП.04	108			108							108
17	Преддипломная практика ПДП.00	144									144	144
<b>ИТОГО ПО ПРАКТИКЕ</b>		<b>1692</b>			<b>36</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>324</b>	<b>360</b>	<b>180</b>	<b>504</b>	<b>1692</b>
<b>ВСЕГО</b>		<b>2288</b>			<b>36</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>324</b>	<b>360</b>	<b>180</b>	<b>504</b>	<b>1692</b>

#### Расчет коэффициента дуальности

1. Обязательная учебная нагрузка обучающихся по ПМ + все виды практики (в соответствии с ФГОС СПО и рабочим учебным планом ПОО): **2288**ч.
2. Теоретическое обучение, лабораторные и практические работы, проводимые на базе предприятия: **0** ч.
3. Практическое обучение на производстве (все виды практики): **1692**ч.
4. Коэффициент дуальности\*\*: **72,9** %

(\*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. 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
<b>1</b>	<b>2</b>				<b>3</b>			
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего по ПМ и всем видам практики)</b>	2448				107,7			
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего по ПМ и всем видам практики)</b>	2216				100			
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс
<b>в том числе в Учреждении:</b>	<b>36</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>100</b>	<b>1,6</b>	<b>1,3</b>	<b>2,7</b>	<b>4,4</b>
лабораторные занятия			11	8			0,5	0,4
практические занятия	36	30	49	92	1,6	1,3	2,2	4,0
учебная практика								
<b>в том числе на базе Предприятия:</b>	<b>36</b>	<b>288</b>	<b>684</b>	<b>684</b>		<b>12,7</b>	<b>31,7</b>	<b>28,5</b>
лабораторные занятия								
практические занятия								
учебная практика	36	180	216	252		9,5	9,5	9,5
производственная практика		108	468	288		3,2	22,2	12,7
производственная практика (преддипломная)				144				6,3

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

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

Реализация программы требует наличия:

– площадей:

№ п/п	Наименование учебного кабинета	Количество
1	гуманитарных и социально – экономических дисциплин	1
2	математики	1
3	инженерной графики	1
4	экономики и менеджмента	1
5	безопасности жизнедеятельности, экологии и охраны труда	1
6	процессов формообразования и инструментов	1
7	технологии обработки материалов	1
8	технологического оборудования отрасли монтажа, технической эксплуатации и ремонта оборудования подготовки к итоговой государственной аттестации	1
9	методический	1
10	русского языка и литературы	1
11	общественных дисциплин	1
12	химии	1
13	биологии	1
14	физики	1

– помещений:

№ п/п	Наименование помещений	Количество
1	Спортивный зал	1
2	Библиотека, читальный зал с выходом в интернет	1
3	Актовый зал	1

– мастерских:

№ п/п	Наименование мастерских	Количество
1	слесарно – механическая	1
2	слесарно - сборочная	1
3	сварочная	1

– лабораторий:

№ п/п	Наименование лабораторий	Количество
	информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности	1
1	материаловедения	1
2	электротехники и электроники	1
3	технической механики, грузоподъёмных и транспортных машин	1
4	метрологии, стандартизации и сертификации	1
5	технологии отрасли	1
6	технологического оборудования отрасли	1

– оборудования, средств производства:

№ п/п	Наименование оборудования / средств производства	Количество***				
		цех	комплекс	мастерские, рабочие места мастерских	лабораторий и рабочих мест лабораторий	итого
1	Верстак слесарный			25		25
2	Комплект слесарных инструментов			25		25
3	Тиски слесарные			25		25

	поворотные 120 мм					
4	Плита поверочная разметочная			1		1
5	Набор измерительных инструментов			25		25
6	Рабочее место сварщика			20		20
7	Станок токарный			6		6
8	Станок универсально - фрезерный			2		2
9	Станок токарный с ПУ			1		1
10	Станок вертикально-сверлильный			1		1
11	Станок универсальный заточной			2		2
12	Машина угловая шлифовальная			2		2
13	Лабораторные стенды по дисциплине «Электротехника»				10	10
14	Набор элементов (сопротивления, конденсаторы, катушки индуктивности, диоды, транзисторы)				10	10
15	Осциллограф				5	5
16	Генератор электрический				1	1
17	Наборы образцов шероховатости				2	2
18	Угломер				2	2
19	Наглядные пособия (таблицы, ГОСТы)				10	10
20	Микроскоп				6	6
21	Компьютер				3	3
22	мультимедиа проектор				3	3
23	Экран				3	3

### 3.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство; 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 имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

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 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство; 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, 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 организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство; 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, 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.

### 3.3. Учебно-методическое обеспечение обучения

№ п/п	Наименование Автор, издательство, год издания, количество страниц	Количество, шт
1	Покровский Б.С. Основы слесарных и сборочных работ: учебник – М: ИЦ «Академия», 2017, – 208 с.	32
2	Феофанов А.Н. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию: в 2 ч. Ч. 1: учебник – М: ИЦ «Академия», 2018, – 240 с.	20
3	Феофанов А.Н. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию: в 2 ч. Ч. 2: учебник – М: ИЦ «Академия», 2018, – 256 с.	20
4	Синельников А.Ф. Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы: учебник – М: ИЦ «Академия», 2018, – 352с.	20
5	Синельников А.Ф. Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования: учебник – М: ИЦ «Академия», 2018, – 336с.	20

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

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

##### **ВПД.1. Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы**

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемые в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией ОК 1-7, ОК 9,10	Демонстрировать умение применять освоенные знания об организации рабочего места, устройстве оборудования, назначении узлов и деталей, назначении измерительных инструментов и умения для проведения монтажных работ в соответствии с техническими регламентами и правилами техники безопасности.	Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик
ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией ОК 1-7, ОК 9,10	Демонстрировать умение применять освоенные знания о порядке организации и проведения работ по наладке, испытаниям и вводе в эксплуатацию промышленного оборудования а так же выполнять основные работы по выполнению этих задач в соответствии с техническими регламентами и правилами техники безопасности.	Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик

## ВПД.2. Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемые в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 2.1.Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя</p> <p>ПК 2.2.Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов</p>	<p>Выполнение работ по техническому обслуживанию в полном объеме в соответствии с регламентами и документацией завода изготовителя</p> <p>Проводить диагностику оборудования и дефектацию узлов и элементов.</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических работ</p>
<p>ПК 2.3.Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования</p> <p>ПК 2.4.Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.</p>	<p>Осуществлять восстановление деталей по результатам проведенной диагностики с применением инструментов приспособлений и оборудования, в ходе выполнения ремонтных работ, наладки и регулировки оборудования в соответствии с производственным заданием и соблюдением техники безопасности.</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических работ</p>

## ВПД.03. Организация ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемые в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки

ПК.3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования	Разработка технологической документации по ведению монтажа, технического обслуживания и ремонта промышленного оборудования в соответствии с требованиями регламентов.	Экспертное наблюдение за ходом выполнения работы
ПК.3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов		
ПК.3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.	Организовывать процесс ремонта промышленного оборудования с оснащением производственного процесса подбор персонала для качественного выполнения работ.	Экспертное наблюдение за ходом выполнения работы
ПК.3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства		

**ВПД.04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Разрабатывать маршрут изготовления несложной детали (в виде технологической карты);	– анализ конструктивно-технологических свойств детали, исходя из ее служебного назначения; -выбор технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента;	Текущий контроль в форме: практических занятий  Итоговый контроль:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– расчет режимов резания по нормативам;</li> <li>– точность и грамотность оформления технологической документации.</li> </ul>	<p>комплексный экзамен по профессиональному модулю.</p>
<p>Производить основные виды слесарных работ (правка, рубка, резка, опиление, сверление, зенкерование и развертывание)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– точность и скорость чтения чертежей;</li> <li>– расчет и проверка величины припусков и размеров заготовок;</li> <li>– точность и грамотность оформления технологической документации.</li> </ul>	
<p>Производить несложные слесарно-сборочные работы (клёпка, пайка, склеивание)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определение видов и способов получения заготовок;</li> <li>– выбор способов обработки поверхностей и технологически грамотное назначение технологической базы</li> </ul>	
<p>Производить несложные работы на токарных, фрезерных, сверлильных, строгальных, заточных станках, электрических ножницах, механической пиле</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выбор способов обработки поверхностей и технологически грамотное назначение технологической базы</li> <li>– составление управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании, апробация программ во время производственной практики</li> </ul>	