

**УТВЕРЖДАЮ**  
директор ОГАПОУ  
**«Белгородский политехнический колледж»**  
  
С.А. Петров  
«БПК»  
2018 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
генеральный директор  
**ООО «Белгородский завод металлоизделий»**  
  
А.П. Шишин  
2018г.

**СОГЛАСОВАНО**  
начальник управления  
профессионального образования и науки  
департамента внутренней и кадровой  
политики области  
  
А. А. Бучек  
2018г.

## **ПРОГРАММА 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»**

**ООО «Белгородский завод металлоизделий»**

на 2018 - 2022 года обучения



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 образовательное учреждение среднего профессионального образования «Белгородский политехнический колледж»

**Предприятия/организации**

ОАО «Белгородский завод РИТМ»

**Разработчики программы:**

- Петров С.А., директор ОГАПОУ «Белгородский политехнический колледж»
- Шишин А.П., генеральный директор ООО «Белгородский завод металлоизделий»
- 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**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ.....</b>                                | <b>4</b>  |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ.....</b>                 | <b>9</b>  |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ.....</b>                     | <b>11</b> |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ.....</b> | <b>14</b> |



# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

## 1.1. Область применения программы

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



|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>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><b>ПК 1.2.</b><br/>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> </ul>   |



|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- подбирать грузозахватные приспособления, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза;</li> <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;</li> <li>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> </ul> |
|--|--|--|



|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологию монтажа промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов;</li> <li>- средства контроля при монтажных работах;</li> </ul>   |
|  | <p><b>ПК 1.3.</b><br/>         Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией</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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- комплектования необходимых для выполнения наладки приборов и инструмента;</li> <li>- проведения подготовительных работ к испытаниям промышленного оборудования, выполнения пусконаладочных работ и проведения испытаний промышленного оборудования;</li> </ul> <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> </ul> |



|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <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 измерений;</li> <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.<br/>Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.</p> | <p><b>Практический опыт</b><br/>проведения регламентных работ по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя;<br/>проверки технического состояния промышленного оборудования в соответствии с техническим регламентом;<br/>устранения технических неисправностей в соответствии с технической документацией</p>  |
|  |  | <p><b>Умения</b><br/>поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении регламентных работ;<br/>читать техническую документацию общего и специализированного назначения;<br/>выбирать слесарный инструмент и приспособления;<br/>выполнять измерения контрольно-измерительными инструментами;<br/>выбирать смазочные материалы и выполнять смазку, пополнение и замену смазки;<br/>выполнять промывку деталей промышленного оборудования;<br/>выполнять подтяжку крепежа деталей промышленного оборудования;<br/>выполнять замену деталей промышленного оборудования;<br/>контролировать качество выполняемых работ;<br/>осуществлять профилактическое обслуживание промышленного оборудования с соблюдением требований охраны труда</p> |
|  |  | <p><b>Знания:</b><br/>требования к планировке и оснащению рабочего места по техническому обслуживанию;<br/>правила чтения чертежей деталей;<br/>методы диагностики технического состояния промышленного оборудования;<br/>назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов;<br/>основные технические данные и характеристики регулируемого механизма;<br/>технологическая последовательность выполнения операций при регулировке промышленного оборудования;<br/>способы регулировки в зависимости от технических данных и характеристик</p>  |



|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>регулируемого механизма;<br/>методы и способы контроля качества выполненной работы;<br/>требования охраны труда при регулировке промышленного оборудования;</p>  |
| ПК 2.2.<br>Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов | <p><b>Практический опыт</b><br/>диагностики технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования;<br/>дефектации узлов и элементов промышленного оборудования</p>   | <p><b>Умения:</b><br/>поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении диагностирования и дефектации;<br/>определять техническое состояние деталей, узлов и механизмов, оборудования;<br/>производить визуальный осмотр узлов и деталей машины, проводить необходимые измерения и испытания;<br/>определять целостность отдельных деталей и сборочных единиц, состояние рабочих поверхностей для установления объема необходимого ремонта;<br/>контролировать качество выполняемых работ;</p> |
|  | <p><b>Знания:</b><br/>требования к планировке и оснащению рабочего места;<br/>методы проведения и последовательность операций при диагностике технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования;<br/>правила и последовательность выполнения дефектации узлов и элементов промышленного оборудования;<br/>методы и способы контроля качества выполненной работы;<br/>требования охраны труда при диагностировании и дефектации промышленного оборудования;</p> |   |
| ПК 2.3.<br>Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования             | <p><b>Практический опыт</b><br/>выполнение ремонтных работ по восстановлению работоспособности промышленного оборудования;<br/>анализа исходных данных (технической документации на промышленное оборудование) для организации ремонта;<br/>разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования;<br/>проведения замены сборочных единиц;</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 ремонтных работ;</p> <p>читать техническую документацию общего и специализированного назначения;</p> <p>выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы для проведения ремонтных работ;</p> <p>производить разборку и сборку сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования;</p> <p>оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании;</p> <p>составлять дефектные ведомости на ремонт сложного оборудования;</p> <p>производить замену сложных узлов и механизмов;</p> <p>контролировать качество выполняемых работ;</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>требования к планировке и оснащению рабочего места;</p> <p>правила чтения чертежей;</p> <p>назначение, устройство и правила применения ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов;</p> <p>правила и последовательность операций выполнения разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов и ремонтных работах;</p> <p>правила и порядок оформления технической документации на ремонтные работы;</p> <p>правила и последовательность операций выполнения замены сложных узлов и механизмов;</p> <p>методы и способы контроля качества выполненной работы;</p> <p>требования охраны труда при ремонтных работах;</p> |
|  | <p><b>ПК 2.4.</b><br/>Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственными заданиями.</p> | <p><b>Практический опыт</b></p> <p>проверки правильности подключения оборудования, соответствия маркировки электропроводки технической документации изготовителя;</p> <p>проверки и регулировки всех механизмов, узлов и предохранительных устройств безопасности;</p> <p>наладки и регулировки сложных узлов и механизмов, оборудования;</p> <p>замера и регулировки зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя;</p>   |



|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подбирать и проверять пригодность приспособления, средства индивидуальной защиты, инструмент, инвентаря;</li> <li>производить наладочные, крепежные, регулировочные работы;</li> <li>осуществлять замер и регулировку зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя</li> </ul> <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-поверочных 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.<br/>Определять оптимальные методы восстановления работоспособности и 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.<br/>Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу,</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>   |



|  |  |  |
|--|--|--|
|  | ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиям технических регламентов                           | <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.<br>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>  |
|  | ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования   | <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.<br>Организовывать выполнение производственных заданий  | <p><b>Практический опыт</b> в организации выполнения производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.</p>   |
|  | подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства  | <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</li> </ul> |



|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | бережливого производства.   |
|  |  | <b>Знания:</b><br>методы планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала; методы оценки качества выполняемых работ;<br>правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка;<br>виды, периодичность и правила оформления инструктажа; организацию производственного и технологического процесса; |

### 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 |
| <b>Аудиторные часы</b>                         | <b>750</b>                          | <b>750</b> |                             | <b>16</b>                 | <b>8</b> | <b>8</b>                    |
| <i>из них:</i>                                 |                                     |            |                             |                           |          |                             |
| часы теоретического обучения + курсовой проект | 460 ✓                               | 460        |                             |                           |          |                             |
| часы лабораторных работ                        |                                     |            |                             |                           |          |                             |
| часы практических занятий                      | 290 ✓                               | 290        |                             |                           |          |                             |
| <b>Часы практики</b>                           | <b>1692</b>                         |            | <b>1692</b>                 |                           |          |                             |
| <i>из них</i>                                  |                                     |            |                             |                           |          |                             |
| часы учебной практики                          | 648 ✓                               |            | 648                         |                           |          |                             |
| часы производственной практики                 | 1044 ✓                              |            | 1044                        |                           |          |                             |
| <b>Всего</b>                                   | <b>2442</b>                         | <b>750</b> | <b>1692</b>                 | <b>16</b>                 | <b>8</b> | <b>8</b>                    |

*(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)*











## 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 |
| <b>1</b>   | <b>2</b>    |        |        |        | <b>3</b>  |        |        |        |
| Максимальная учебная нагрузка (всего по ПМ и всем видам практики)                              | 2654        |        |        |        | 100   |        |        |        |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего по ПМ и всем видам практики)                   | 2442        |        |        |        | 100   |        |        |        |
|  | 1 курс      | 2 курс | 3 курс | 4 курс | 1 курс  | 2 курс | 3 курс | 4 курс |
| <b>в том числе в Учреждении:</b>   | 72          | 176    | 330    | 172    | 3,0   | 7,2    | 13,5   | 7,0    |
| теоретические занятия + курсовой проект  | 36          | 116    | 198    | 110    | 1,5   | 4,8    | 8,1    | 4,5    |
| лабораторные занятия   |             |        |        |        |   |        |        |        |
| практические занятия   | 36          | 60     | 132    | 62     | 1,5   | 2,4    | 5,4    | 2,5    |
| учебная практика   |             |        |        |        |   |        |        |        |
| <b>в том числе на базе Предприятия:</b>  |             | 360    | 648    | 684    |   | 14,7   | 26,5   | 28,1   |
| теоретические занятия  |             |        |        |        |   |        |        |        |
| лабораторные занятия   |             |        |        |        |   |        |        |        |
| практические занятия   |             |        |        |        |   |        |        |        |
| учебная практика   |             | 216    | 216    | 216    |   | 8,8    | 8,8    | 8,9    |
| производственная практика  |             | 144    | 432    | 468    |   | 5,9    | 17,7   | 19,2   |
| <i>Итоговая аттестация в форме защиты выпускной квалификационной работы (дипломный проект)</i> |             |        |        |        |   |        |        |        |







УТВЕРЖДАЮ  
 директор ОГАПОУ  
 «Белгородский политехнический колледж»  
 С.А. Петров/  
 2018 г.

СОГЛАСОВАНО  
 начальник управления профессионального образования и науки департамента внутренней и кадровой политики области  
 А.А. Бучек /  
 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ  
 генеральный директор  
 ООО «Белгородский завод металлоизделий»  
 А.П. Шишин  
 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.<br>Аламбиева 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:**

- истории и философии;
- иностранного языка в профессиональной деятельности;
- математики;
- информатики;
- инженерной графики;
- электротехники и электроники;
- технической механики;
- метрологии, стандартизации и сертификации;
- безопасности жизнедеятельности и охраны труда;
- экономики отрасли;
- монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования.
- экологических основ природопользования

##### **Лаборатории:**

- Электротехники и электроники;
- Материаловедения.

##### **Мастерские:**

- Слесарная;
- Монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации промышленного оборудования с участком грузоподъемного оборудования;

##### **Спортивный комплекс**

##### **Залы:**

- Библиотека, читальный зал с выходом в интернет
- Актный зал

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



Образовательная организация, реализующая программу по специальности 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. Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

#### Оснащение лабораторий

##### 1. Лаборатория «Электротехники и электроники»

- приборы;
- лабораторные стенды;
- наборы элементов (сопротивления, конденсаторы, катушки индуктивности, диоды, транзисторы);
- осциллографы;
- электрические генераторы;
- вытяжная и приточная вентиляция.

##### 2. Лаборатория «Материаловедения»

- твердомеры;
- микроскопы;
- печи муфельные для закалки (на 1000–1300 °С) и отпуска (на 200–650 °С);
- наборы образцов, детали;
- наглядные пособия (таблицы, ГОСТы).

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран.

#### Оснащение мастерских

##### 1. Мастерская «Слесарная»

- тиски слесарные поворотные 120 мм;
- набор слесарного инструмента;
- верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками;
- плита поверочная разметочная;
- набор измерительных инструментов.

##### 2. Мастерская «Монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации промышленного оборудования с участком грузоподъемного оборудования»

лабораторные комплексы "Механические передачи"; «Детали машин – передачи редукторные»; «Детали машин - передачи ременные»; «Детали машин – соединения с натягом»; «Детали машин – раскрытие стыка резьбового соединения»; «Детали машин – трение в резьбовых соединениях»; «Детали машин - редуктор червячный»; «Детали машин - редуктор конический»;



«Детали машин - редуктор цилиндрический»; «Детали машин - редуктор планетарный»; «Детали машин - передачи цепные»; «Детали машин - муфты предохранительные»; «Детали машин - колодочный тормозной механизм»; «Детали машин - подшипники скольжения»; «Детали машин - резонанс валов»; «Рабочие процессы механических передач»; «Исследование механических соединений»; «Исследования винтовой кинематической пары»

- типовые комплекты учебного оборудования «Нарезание эвольвентных зубьев методом обкатки»; «Устройство общепромышленных редукторов»

- лабораторный комплекс «Характеристики витых пружин сжатия и растяжения»

- стенды учебные «Распределение давлений в гидродинамическом подшипнике»; «Сухое трение»; «Подшипники качения»; «Диагностирование дефектов зубчатых передач»; «Вибрационная диагностика дисбаланса»; «Центровка валов в горизонтальной плоскости»

- лабораторные стенды «Регулировка зацепления червячной передачи»; «Опоры валов»; «Регулировка радиальноупорных подшипников качения»; «Рабочие процессы приводных муфт»

- станок вертикально-сверлильный;

- станок заточной;

- станок вертикально-фрезерный;

- станок токарно-винторезный;

- тренажер операционный для токарных и фрезерных станков;

- пресс ручной, гидравлический или электрический;

- печь муфельная с программным ступенчатым терморегулятором, и автономной вытяжкой;

- таль ручная (грузоподъемность 0,5 т);

- электротельфер (грузоподъемность 0,5 т);

- угловая шлифовальная машина.

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

Реализация программы требует наличия

Станки:

Универсально – фрезерный VIKRON WF 3ДСМ

Фрезерный МАНО -2000С

Электро-эрозионный «Ажитрон» 200С

Электро-эрозионный «ОПТИКУТ» 200Н

Электро-эрозионный AGIECUT 30D

Электро-эрозионный DXNC

## **3.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

**а) Требования к квалификации преподавателей в профессиональной образовательной организации** 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 Ракетнокосмическая 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.



## ООО «Белгородский завод металлоизделий»

Ответственный на Предприятии за проведение дуального обучения:  
главный инженер Фурманов Александр Николаевич

Ответственный на Предприятии за проведение инструктажа по технике безопасности и инструктажа на рабочем месте: начальник отдела кадров Рашина Светлана Ивановна

Ответственный на Предприятии за прием обучающихся и распределение по рабочим местам: начальник отдела кадров Рашина Светлана Ивановна

### 3.3. Учебно-методическое обеспечение обучения\*\*\*

Основные источники: 380 экземпляров по срокам издания не старше 5 лет  
Дополнительные источники: 452 экземпляров, из них периодических изданий 3 наименований по профилю специальности (профессии). Интернет-ресурсы 18

Основные источники (не старше 5 лет):

| № п/п  | Наименование  | Автор, издательство, год издания, кол-во стр.                           | Кол-во, шт. |
|--|---|---|-------------|
| <b>15.02.12 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования</b> |   |   |             |
| 1  | Практикум по инженерной графике: учебное пособие.-11-е изд.   | Бродский А.М.,.-М.: Академия,2017.-192с;                                | 50          |
| 2  | Технологическое оборудование машиностроительного производства: учебник для СПО                                | Черпаков Б.И. -М.: Академия, 2013.-448с.                                | 25          |
| 3  | Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник для СПО   | Зайцев С.А. -М.: Академия, 2016.-464с                                   | 10          |
| 4  | Производственное обучение слесарей механосборочных работ учебное пособие для СПО/Б.С. Покровский.-3-изд, испр | Покровский Б.С.-М.: Академия, 2016.-208с                                | 10          |
| 5  | Основы слесарных и сборочных работ: учебник для СПО.-9-е изд, стер  | Покровский Б.С.-М.: Академия, 2017.-208с                                | 20          |
| 6  | Общий курс слесарного дела: учебное пособие/Б.С. Покровский, Н.А. Евстигнеев                                  | Покровский Б.С.-М.: Академия, 2016.-80с                                 | 20          |
| 7  | Основы экономики и предпринимательства: учебник   | Череданова Л.Н. .-М.: Академия,2016.-224с.                              | 20          |
| 8  | Диагностика и надежность автоматизированных систем: учебник   | Шипмарев В.Ю.-М.: Академия, 2013.-352с.                                 | 10          |
| 9  | Бродский А.М. Черчение (металлообработка)   | А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов.- М.: Академия, 2017.-400с. | 25          |
| 10   | Берикашвили В.Ш. Электронная техника  | В.Ш. Берикашвили.-М.: Академия, 2018.-336с.                             | 25          |
| 11   | Электротехника и электроника: учебник для СПО   | Морозова Н.Ю. .-М.: Академия, 2014.-288с.                               | 25          |



|    |  |  |    |
|----|--|--|----|
| 12 | Основы автоматизации производства: лабораторные работы   | Пантелеев В.Н. -М.: Академия, 2013.-208с.                                      | 19 |
| 13 | Основы автоматизации производства: учебник   | Пантелеев В.Н. -М.: Академия, 2014.-208с.                                      | 21 |
| 14 | Лабораторно-практические работы по электротехнике: учебное пособие   | Прошин В.М.-М.: Академия, 2014.-208с.  | 15 |
| 15 | Технические измерения: учебник СПО   | С.А. Зайцев, А.Н. Толстов.-М.: Академия, 2018.-368с.                           | 15 |
| 16 | Основы экономики машиностроения: учебник СПО   | Гуреева М.А.-М.: Академия, 2018.-256с.   | 10 |
| 17 | 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.-240с. | 25 |
| 18 | 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 |
| 19 | Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие                      | Михеева Е.В.-М.: Академия, 2016.-384с.   | 10 |

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  | Адашкин А.М., Академия, 2004   | 17         |
| 3     | Охрана труда и промышленная экология: учебник                      | Медведев В.Т., Новиков С.Г. и др.-М.:Академия, 2008.-416с.               | 30         |
| 4     | Экономика предприятия: учебник                                     | Сергеев.-М.: Финансы и статистика, 2005                                  | 16         |
| 5     | Технологическая оснастка: вопросы и ответы: учебное пособие        | Косов Н.П., Исаев А.Н., Схиртладзе А.Г. -М.: Машиностроение. 2007.-304с. | 2          |
| 6     | Конструирование узлов и деталей машин: учебное пособие             | Дунаев П.Ф. ,Леликов О.П.-М.: Академия, 2008.-496с.                      | 15         |
| 7     | Металлорежущие станки: учебник                                     | Черпаков Б.И. -М.: Академия, 2004.-368с.                                 | 20         |
| 8     | Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: учебник | Зайцев С.А.-М.: Академия, 2004.-240с.                                    | 16         |
| 9     | Экологические основы   | Гальперин М.И. -   | 10         |



|  |   |   |    |
|--|---|---|----|
|  | природопользования: учебное пособие                                       | М.:ФОРУМ-ИНФРА-М,<br>2005.-256с.                          |    |
| 8  | Метрология, стандартизация и сертификация: учебник                        | И.А. Иванов, и др.,<br>Академия,2010.-336с.               | 30 |
| 9  | Метрология, стандартизация и сертификация: учебник                        | Авдеев Б.Я.,<br>.-М.:Академия, 2010.-384с.                | 30 |
| 10   | Компьютерная инженерная графика:<br>учебное пособие                       | Аверин В.Н..-М.: Академия,<br>2009.-224с                  | 30 |
| 11   | Процессы формообразования и инструменты: учебник                          | Гоцеридзе Р.М..-М.:<br>Академия,2010.-432с                | 30 |
| 12   | Технологическое оборудование машиностроительного производства:<br>учебник | Черпаков Б.И. , Вереина Л.И.-М.: Академия, 2010.-<br>416с | 30 |
| 13   | Гидравлика и гидро пневмопривод:<br>учебник                               | Исаев Ю.М.-М.: Академия,<br>2009.-176с.                   | 30 |
| 14   | Оборудование машиностроительного производства: учебник                    | Моряков О.С. М.:<br>Академия, 2009.-256с                  | 30 |
| 15   | Техническая механика: учебник   | Вереина Л.И., .-4-е изд.-М.:<br>Академия, 2011.-352с.     | 30 |
| 16   | Электротехника и электроника: учебник                                     | Немцов М.В., .-2изд.-<br>М.:Академия, 2009.-432с.         | 30 |
| 17   | Инженерная графика (металлообработка):<br>учебник                         | Бродский А.М.,.-7-е изд. .-<br>М.: Академия,2011.-400с;   | 10 |
| 18   | Инженерная графика (металлообработка):<br>учебник                         | Бродский А.М.,.-8-е изд. .-<br>М.: Академия,2011.-400с;   | 25 |
| 19   | Эксплуатация и ремонт оборудования предприятий стройиндустрии: учебник    | Гологорский Е.Г.-М.:<br>Архитектура С, 2006.-504с.        | 3  |
| <b>периодические издания по профилю специальности /профессии:<br/>Журналы:</b> |   |   |    |
| 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   | 1  |
|  |   | 2010 с №1-по 12   | 1  |
|  |   | 2011 с №1-по 12   | 1  |
|  |   | 2012 с №1-по 12   | 1  |
|  |   | 2013 с №1-по 12   | 1  |
|  |   | 2014 с №1-по 12   | 1  |
|  |   | 2015.-с №1- по№12   | 1  |
|  |   | 2016.-с №1- по№12   | 1  |
|  |   | 2017- с №1- по№6  | 1  |

Интернет-ресурсы:

| № п/п | Автор, наименование (тема) | Адресная ссылка   |
|-------|----------------------------|---|
| 1     | Шаровая опора              | <a href="http://www.poiskavtouslug.ru/tehnicheskoe-">http://www.poiskavtouslug.ru/tehnicheskoe-</a> |



|    |   |   |
|----|---|---|
|    |   | obsluživanie/sharovaja-opora-diagnostika-i-remont.html  |
| 2  | Железобетонные конструкции  | <a href="http://www.accburo.ru/iknow_proektirovanie.shtml">http://www.accburo.ru/iknow_proektirovanie.shtml</a>   |
| 3  | Подгорков В.В. Резание металлов   | <a href="http://www.edu.ru/modules.php?page_id=6&amp;name=Web_Links&amp;op=modload&amp;l_op=visit&amp;lid=85099">http://www.edu.ru/modules.php?page_id=6&amp;name=Web_Links&amp;op=modload&amp;l_op=visit&amp;lid=85099</a>   |
| 4  | СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ. Условности и упрощения на сборочных чертежах.                           | <a href="http://www.edu.ru/modules.php?page_id=6&amp;name=Web_Links&amp;op=modload&amp;l_op=visit&amp;lid=29157">http://www.edu.ru/modules.php?page_id=6&amp;name=Web_Links&amp;op=modload&amp;l_op=visit&amp;lid=29157</a>   |
| 5  | Кочегаров Б.Е. Бытовые машины и приборы   | <a href="http://www.edu.ru/modules.php?page_id=6&amp;name=Web_Links&amp;op=modload&amp;l_op=visit&amp;lid=65763">http://www.edu.ru/modules.php?page_id=6&amp;name=Web_Links&amp;op=modload&amp;l_op=visit&amp;lid=65763</a>   |
| 6  | Яцков А.Д. Диагностика, монтаж и ремонт технологического оборудования пищевых производств | <a href="http://www.edu.ru/modules.php?page_id=6&amp;name=Web_Links&amp;op=modload&amp;l_op=visit&amp;lid=67339">http://www.edu.ru/modules.php?page_id=6&amp;name=Web_Links&amp;op=modload&amp;l_op=visit&amp;lid=67339</a>   |
| 7  | Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования                        | <a href="http://www.edu.ru/modules.php?page_id=6&amp;name=Web_Links&amp;op=modload&amp;l_op=visit&amp;lid=74074">http://www.edu.ru/modules.php?page_id=6&amp;name=Web_Links&amp;op=modload&amp;l_op=visit&amp;lid=74074</a>   |
| 8  | Основы монтажа и ремонта технологического оборудования                                    | <a href="http://www.edu.ru/modules.php?page_id=6&amp;name=Web_Links&amp;op=modload&amp;l_op=visit&amp;lid=53037">http://www.edu.ru/modules.php?page_id=6&amp;name=Web_Links&amp;op=modload&amp;l_op=visit&amp;lid=53037</a>   |
| 9  | проектирование и расчет металлоконструкций подъемно-транспортных устройств                | <a href="http://www.edu.ru/modules.php?page_id=6&amp;name=Web_Links&amp;op=modload&amp;l_op=visit&amp;lid=65344">http://www.edu.ru/modules.php?page_id=6&amp;name=Web_Links&amp;op=modload&amp;l_op=visit&amp;lid=65344</a>   |
| 10 | Кинематика и динамика кривошипно-шатунного механизма поршневых двигателей                 | <a href="http://www.edu.ru/modules.php?page_id=6&amp;name=Web_Links&amp;op=modload&amp;l_op=visit&amp;lid=93223">http://www.edu.ru/modules.php?page_id=6&amp;name=Web_Links&amp;op=modload&amp;l_op=visit&amp;lid=93223</a>   |
| 11 | Ванин В.А. Приспособления для металлорежущих станков                                      | <a href="http://www.edu.ru/modules.php?page_id=6&amp;name=Web_Links&amp;op=modload&amp;l_op=visit&amp;lid=84463">http://www.edu.ru/modules.php?page_id=6&amp;name=Web_Links&amp;op=modload&amp;l_op=visit&amp;lid=84463</a>   |
| 12 | Тарханов В.И. Резьбовые соединения  | <a href="http://www.edu.ru/modules.php?page_id=6&amp;name=Web_Links&amp;op=modload&amp;l_op=visit&amp;lid=92364">http://www.edu.ru/modules.php?page_id=6&amp;name=Web_Links&amp;op=modload&amp;l_op=visit&amp;lid=92364</a>   |
| 13 | Обунеев И.Б. Технологические процессы машиностроительных производств                      | <a href="http://www.edu.ru/modules.php?page_id=6&amp;name=Web_Links&amp;op=modload&amp;l_op=visit&amp;lid=49737">http://www.edu.ru/modules.php?page_id=6&amp;name=Web_Links&amp;op=modload&amp;l_op=visit&amp;lid=49737</a>   |
| 14 | Юнусов Г.С., Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования                  | <a href="http://www.edu.ru/modules.php?page_id=6&amp;name=Web_Links&amp;op=modload&amp;l_op=visit&amp;lid=106584">http://www.edu.ru/modules.php?page_id=6&amp;name=Web_Links&amp;op=modload&amp;l_op=visit&amp;lid=106584</a> |
| 15 | Чтение чертежа общего вида  | <a href="http://www.edu.ru/modules.php?page_id=6&amp;name=Web_Links&amp;op=modload&amp;l_op=visit&amp;lid=28802">http://www.edu.ru/modules.php?page_id=6&amp;name=Web_Links&amp;op=modload&amp;l_op=visit&amp;lid=28802</a>   |
| 16 | Выполнение чертежей деталей   | <a href="http://www.edu.ru/modules.php?page_id=6&amp;name=Web_Links&amp;op=modload&amp;l_op=visit&amp;lid=28803">http://www.edu.ru/modules.php?page_id=6&amp;name=Web_Links&amp;op=modload&amp;l_op=visit&amp;lid=28803</a>   |
| 17 | Изображения зубчатых колес  | <a href="http://www.edu.ru/modules.php?page_id=6&amp;name=Web_Links&amp;op=modload&amp;l_op=visit&amp;lid=28759">http://www.edu.ru/modules.php?page_id=6&amp;name=Web_Links&amp;op=modload&amp;l_op=visit&amp;lid=28759</a>   |
| 18 | Сборочный чертеж  | <a href="http://www.edu.ru/modules.php?page_id=6&amp;name=Web_Links&amp;op=modload&amp;l_op=visit&amp;lid=29151">http://www.edu.ru/modules.php?page_id=6&amp;name=Web_Links&amp;op=modload&amp;l_op=visit&amp;lid=29151</a>   |



#### 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. 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<br>ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией<br>ОК 1-7, ОК 9,10 | Демонстрировать умение применять приобретенные 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<br>ОК 1-7, ОК 9,10   | Демонстрировать умение применять приобретенные 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   |
|--|---|---|
| ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода- | Выполнение работ по техническому обслуживанию в полном объеме в соответствии с регламентами и документацией завода изготовителя<br>Проводить диагностику оборудования и дефектацию узлов и элементов. | Экспертное наблюдение за выполнением практических работ |



|   |   |   |
|---|---|---|
| изготовителя<br>ПК 2.2.Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов  |   |   |
| ПК 2.3.Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования<br>ПК 2.4.Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием. | 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. | Экспертное наблюдение за выполнением практических работ |

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

| <b>Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемые в рамках модуля</b>  | <b>Критерии оценки</b>  | <b>Методы оценки</b>                             |
|--|---|--|
| 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);                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализ конструктивно-технологических свойств детали, исходя из ее служебного назначения;</li> <li>-выбор технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента;</li> <li>– расчет режимов резания по нормативам;</li> <li>– точность и грамотность оформления технологической документации.</li> </ul> | <p>Текущий контроль в форме:<br/>практических занятий</p> <p>Итоговый контроль:<br/>комплексный экзамен по профессиональному модулю.</p> |
| Производить основные виды слесарных работ (правка, рубка, резка, опиливание, сверление, зенкерование и развертывание) | <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>   |  |
| Производить несложные слесарно-сборочные работы (клёпка, пайка, склеивание)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– определение видов и способов получения заготовок;</li> <li>– выбор способов обработки поверхностей и технологически грамотное назначение</li> </ul>  |  |



|   |  |  |
|---|--|--|
|   | технологической базы   |  |
| <p>Производить несложные работы на токарных, фрезерных, сверлильных, строгальных, заточных станках, электрических ножницах, механической пиле</p> | <p>– выбор способов обработки поверхностей и технологически грамотное назначение технологической базы</p> <p>– составление управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании, апробация программ во время производственной практики</p> |  |