

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ивановский государственный политехнический университет»

**«Ивановский политехнический колледж»**



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по ФД

А.Ю. Матрохин

2021 г.

**Основная профессиональная образовательная программа  
среднего профессионального образования**

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

Квалификация: техник-механик

Форма обучения: очная

Образовательная база приема: основное общее образование

Срок освоения программы: 3 года 10 месяцев

Основная профессиональная образовательная программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 года № 1580.

**Разработчики:**

Зав. кафедрой  
мехатроники и радиоэлектроники



Р.Р. Алешин

**Согласовано:**

Работодатели (эксперты)

Рецензент, генеральный директор  
ОАО «Завод им. Г.К. Королева»



А.М. Крапостин

Директор Колледжа ИВГПУ



А.Д. Никонов

Правообладатель программы: ИВГПУ, Колледж ИВГПУ

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	4
1.1. Общие сведения об основной профессиональной образовательной программе по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)	4
1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП СПО	4
1.3. Общая характеристика ОПОП СПО: цель, срок освоения, трудоемкость, особенности ОПОП, требования к поступающим	5
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников	6
2.1. Область профессиональной деятельности выпускников	6
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников	6
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускников	6
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускников	6
3. Требования к результатам освоения ОПОП СПО по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)	10
3.1. Общие компетенции	10
3.2. Профессиональные компетенции	10
4. Требования к условиям реализации ОПОП	11
4.1. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП	11
4.2. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП	13
4.3. Характеристики среды образовательной организации, обеспечивающие развитие общих компетенций	14
5. Ресурсное обеспечение ОПОП	15
5.1. Кадровое обеспечение реализации ОПОП	15
5.2. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение	15
6. Контроль и оценка результатов освоения ОПОП	17
7. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья	24

Приложения

## **1. Общие положения**

### **1.1. Общие сведения об основной профессиональной образовательной программе по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)**

Основная профессиональная образовательная программа среднего профессионального образования - программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) (далее - ОПОП), реализуемая Ивановским политехническим колледжем (Колледж ИВГПУ) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ивановский государственный политехнический университет» (ИВГПУ) представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную Колледжем ИВГПУ с учетом требований регионального рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 года № 1580.

ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии организации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной специальности и включает в себя учебный план, рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей, учебной, производственной (по профилю специальности), производственной (преддипломной) практик, государственной итоговой аттестации, а также рабочую программу воспитания и календарный план воспитательной работы, другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

Специфика ОПОП определена с учетом направленности на удовлетворение потребности рынка труда и работодателей, конечные результаты обучения конкретизированы в виде компетенций, умений и знаний, приобретаемого практического опыта.

ОПОП ежегодно обновляется с учетом запросов работодателей, особенностей развития региона, науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы в рамках, установленных настоящим ФГОС СПО.

ОПОП реализуется в совместной образовательной, научной, производственной, общественной и иной деятельности обучающихся и работников Колледжа ИВГПУ.

### **1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП СПО**

Нормативную правовую базу разработки ОПОП составляют:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (в действующей редакции);

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 года № 1580 (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747);

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 15 декабря 2014 г. № 1580 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования», утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. № 464»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 28 августа 2020 г. №441 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования», утвержденный приказом министерства образования и науки Российской Федерации от 14

июня 2013 г. №464;

- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2013 года № 968 (в редакции Приказов Минобрнауки России от 31.01.2014 № 74, от 17.11.2017 № 1138, Приказа Минпросвещения России от 10.11.2020 N 630, с изменениями, внесенными Приказом Минпросвещения России от 21.05.2020 N 257));

- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. N 885/390 «О практической подготовке обучающихся» (в действующей редакции);

- Устав ФГБОУ ВО «Ивановский государственный политехнический университет»;
- Положение о Колледже ИВГПУ;
- Локальные нормативные акты ИВГПУ.

### **1.3. Общая характеристика ОПОП СПО: цель, срок освоения, трудоемкость, особенности ОПОП, требования к поступающим**

**Цель (миссия) ОПОП.** Цель образовательной программы - комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности, формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО, а также развитие их личностных качеств.

Образовательная программа ориентирована на реализацию следующих принципов:

- приоритет практико-ориентированности в подготовке выпускника;
- использование в процессе обучения качественно новых образовательных и информационных технологий;
- ориентация при определении содержания образования на запросы работодателей и потребителей, развитие местного и регионального сообщества;
- формирование потребности обучающихся к постоянному развитию и инновационной деятельности в профессиональной сфере, в том числе и к продолжению образования;
- формирование готовности обучающихся принимать решения и профессионально действовать в нестандартных ситуациях.

**Срок освоения ОПОП.** Нормативный срок освоения ООП по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) приведен в таблице 1.

Таблица 1

Уровень образования, необходимый для приема на обучение по СПССЗ	Наименование квалификации	Срок получения СПО СПССЗ в очной форме обучения
Основное общее образование	Техник-механик	3 года 10 месяцев

В рамках реализации ФГОС по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) предусмотрено освоение профессии рабочего «Слесарь-ремонтник», согласно указанному в приложении к ФГОС СПО Перечню рекомендуемых профессий рабочих, должностей служащих.

**Трудоемкость ОПОП.** Трудоемкость освоения обучающимися ООП за весь период обучения 3 г. 10 мес. составляет 5940 час и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы, учебную и производственную практики (по профилю специальности) - 29 недель, производственную практику (преддипломную) - 4 недели, промежуточную аттестацию – 7 недель, государственную итоговую аттестацию - 6 недель, в том числе подготовку выпускной квалификационной работы 4 недели.

**Требования к поступающим.** Лица, имеющие аттестат об основном общем образовании и желающие освоить программу среднего профессионального образования, зачисляются по результатам анализа среднего балла в соответствии с Правилами приема в федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Ивановский государственный политехнический университет» по образовательным программам среднего профессионального образования (Правила приема), контрольными цифрами приема на общедоступной основе, а также на условиях оплаты за обучение.

Абитуриент должен иметь документ об образовании установленного образца, а также представить иные документы, перечень которых приводится в Правилах приема.

Организация приема на обучение по образовательным программам осуществляется приемной комиссией ИВГПУ.

При приеме в образовательную организацию обеспечиваются соблюдение прав граждан в области образования, установленных законодательством Российской Федерации, гласность и открытость работы приемной комиссии.

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников**

### **2.1. Область профессиональной деятельности выпускников:**

Область профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность: 28 Производство машин и оборудования.

### **2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников:**

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

### **2.3. Виды профессиональной деятельности выпускников**

Техник-механик по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) готовится к следующим видам деятельности:

- осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы;
- осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования;
- организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию;
- Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих («Слесарь-ремонтник»).

### **2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускников**

Техник-механик должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности.

*В результате изучения профессионального модуля «Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы» обучающийся должен:*

**знать:**

- основные правила построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;
- основные законы электротехники;
- физические, технические и промышленные основы электроники;
- типовые узлы и устройства электронной техники;
- виды, свойства, область применения конструкционных и вспомогательных материалов;
- методы измерения параметров и свойств материалов;
- виды движений и преобразующие движения механизмы;
- виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
- кинематику механизмов, соединения деталей машин;
- виды износа и деформаций деталей и узлов;
- методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;

- методику расчета на сжатие, срез и смятие;
- трение, его виды, роль трения в технике;
- назначение и классификацию подшипников;
- характер соединения основных сборочных единиц и деталей;
- основные типы смазочных устройств;
- типы, назначение, устройство редукторов;
- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования;
- основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации;
- систему допусков и посадок;
- основы организации производственного и технологического процессов отрасли;
- виды, устройство и назначение технологического оборудования отрасли;
- устройство и конструктивные особенности элементов промышленного оборудования, особенности монтажа;
- нормативные требования по проведению монтажных и наладочных работ промышленного оборудования;
- типы и правила эксплуатации грузоподъемных механизмов;
- правила строповки грузов;
- условная сигнализация при выполнении грузоподъемных работ;
- технологию монтажа и пусконаладочных работ при введении в эксплуатацию промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов;
- средства контроля при монтажных и пусконаладочных работах,

**уметь:**

- анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ;
- читать принципиальные структурные схемы;
- подбирать оборудование, средства измерения в соответствии с условиями технического задания;
- выполнять монтажные работы;
- пользоваться грузоподъемными механизмами;
- рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств;
- производить наладку и ввод в эксплуатацию промышленное оборудование,

**иметь практический опыт в:**

- монтаже и пусконаладке промышленного оборудования на основе разработанной технической документации;
- проведении работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования;
- контроле работ по монтажу промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных инструментов;
- сборке узлов и систем, монтаже и наладке промышленного оборудования;
- программировании автоматизированных систем промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов;
- выполнении пусконаладочных работ и проведении испытаний систем промышленного оборудования.

*В результате изучения профессионального модуля «Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования» обучающийся должен:*

**знать:**

- условные обозначения на машиностроительных чертежах и схемах;
- особенности технического обслуживания промышленного оборудования отрасли;
- методы восстановления деталей;
- правила техники безопасности при выполнении монтажных и пусконаладочных работ,

**уметь:**

- выбирать эксплуатационно-смазочные материалы для технического обслуживания оборудования;

- пользоваться контрольно-измерительным инструментом;
- выполнять эскизы деталей при ремонте;
- определять способы обработки деталей;
- обрабатывать детали в целях восстановления работоспособности оборудования ручным имеханизированным способом;

- пользоваться нормативной и справочной литературой,

**иметь практический опыт в:**

- проведении регламентных работ по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя;
- диагностировании промышленного оборудования и дефектации его элементов;
- выполнении ремонтных работ по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.

*В результате изучения профессионального модуля «Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию» обучающийся должен:*

**знать:**

- действующие локальные нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;
- отраслевые примеры отечественной и зарубежной практики организации труда;
- порядок разработки и оформления технической документации;
- методы планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала;
- методы оценки качества выполняемых работ;
- правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка;
- виды, периодичность и правила оформления инструктажа;
- организацию производственного и технологического процесса,

**уметь:**

- разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования;
- в рамках должностных полномочий организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам;
- планировать расстановку кадров в зависимости от задания и квалификации кадров;
- проводить производственный инструктаж подчиненных;
- обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами;
- разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ;
- на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности;
- использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач;
- контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ;
- обеспечивать безопасные условия труда при монтаже, наладке, техническом обслуживании и ремонте промышленного оборудования;
- контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований охраны труда, принципов бережливого производства, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;
- разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства;

**иметь практический опыт в:**

- определении оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования;

- разработке технологической документации для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов;
- определении потребности в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования;
- организации выполнения производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.

*В результате изучения профессионального модуля **Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих** («Слесарь-ремонтник») обучающийся должен:*

**знать:**

- требования к планировке и оснащению рабочего места;
- правила чтения чертежей деталей;
- назначение, устройство универсальных приспособлений и правил применения слесарного и контрольно- измерительных инструмента;
- типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения;
- способы устранения дефектов в процессе выполнения слесарной обработки;
- способы и последовательности выполнения пригоночных операций слесарной обработки простых деталей;
- виды и назначение ручного и механизированного инструмента;
- методы и способы контроля качества выполнения слесарной обработки;
- требования охраны труда при выполнении слесарно-сборочных работ;
- специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам;
- методы диагностики технического состояния простых узлов и механизмов;
- последовательность операций при выполнении монтажных и демонтажных работ;
- основные приёмы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке простых узлов и механизмов оборудования;

**уметь:**

- поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, соблюдение правил организации рабочего места слесаря;
- читать техническую документацию общего и специального назначения;
- выбирать специальные инструменты и приспособления для слесарной обработки простых деталей;
- производить разметку в соответствии с требуемой технологической последовательностью;
- производить рубку, правку, гибку, резку, опилование, сверление, зенкерование, зенкование, развертывание в соответствии с требуемой технологической последовательностью;
- выполнять шабрение, распиливание, пригонку и припасовку, притирку и доводку, полирование;
- контролировать качество выполняемых работ при слесарной обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов;
- определять техническое состояние простых узлов и механизмов;
- выполнять подготовку сборочных единиц к сборке;
- производить сборку сборочных единиц в соответствии с технической документацией;
- производить разборку сборочных единиц в соответствии с технической документацией;
- производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов;
- изготавливать простые приспособления для разборки и сборки узлов и механизмов;
- контролировать качество выполняемых слесарно-сборочных работ;

- выполнять операции сборки и разборки механизмов с соблюдением требований охраны труда;
- производить смазку, пополнение и замену смазки;
- промывать детали простых механизмов;
- подтягивать крепеж деталей простых механизмов;
- производить замену деталей простых механизмов;
- ремонтировать и собирать простые узлы и механизмы оборудования;
- определять техническое состояние простых узлов и механизмов;
- осуществлять профилактическое обслуживание простых механизмов с соблюдением требований охраны труда;

***иметь практический опыт:***

- слесарной обработки простых деталей;
- выполнения разборки, сборки узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин;
- ремонта и испытания узлов и механизмов промышленного оборудования.

### **3. Требования к результатам освоения ОПОП по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)**

#### **3.1. Общие компетенции**

В соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) техник-механик должен обладать следующими общими компетенциями (ОК), включающими в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

#### **3.2. Профессиональные компетенции**

Техник-механик должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

*Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы*

ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.  
ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

*Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования*

ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.

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.

ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.

*Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию*

ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования.

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.

ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.

*Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (Слесарь-ремонтник).*

ПК 4.1. Выполнять слесарную обработку простых деталей.

ПК 4.2. Выполнять монтаж и демонтаж простых узлов и механизмов.

ПК 4.3. Выполнять профилактическое обслуживание простых механизмов.

## **4. Требования к условиям реализации ОПОП**

### **4.1. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП**

**Календарный учебный график.** В календарном учебном графике указывается последовательность реализации ОПОП по курсам, включая теоретическое обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам, промежуточную аттестацию, практики, государственную итоговую аттестацию, каникулы.

**Учебный план.** В учебном плане отображается логическая последовательность освоения циклов и разделов ОПОП (дисциплин, междисциплинарных курсов, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Указываются максимальная, самостоятельная и обязательная трудоемкость дисциплин, междисциплинарных курсов, практик в часах. Обязательная часть образовательной программы по циклам составляет 69,49 процента от общего объема времени, отведенного на их освоение. Вариативная часть (1296 часов) дает возможность расширения и (или) углубления подготовки, определяемой содержанием обязательной части, получения дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования.

Общий гуманитарный и социально-экономический, математический и общий естественнонаучный циклы состоят из дисциплин.

Профессиональный цикл состоит из общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей в соответствии с основными видами деятельности. В состав профессионального модуля входит один или несколько междисциплинарных курсов. При освоении обучающимися профессиональных модулей проводятся учебная практика и (или) производственная практика (по профилю специальности).

Обязательная часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП предусматривает изучение следующих обязательных дисциплин: «Основы философии», «История», «Иностранный язык в профессиональной деятельности», «Физическая культура».

Освоение общепрофессионального цикла ОПОП предусматривает изучение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» в объеме 68 часов, из них на освоение основ военной службы (для юношей) – 70 процентов от общего объема времени, отведенного на дисциплину.

Часы вариативной части распределены на:

- увеличение объема времени, отведенного на дисциплины и модули обязательной части ППССЗ: ОГСЭ Общий гуманитарный и социально-экономический цикл - 14 час., ЕН Математический и естественнонаучный цикл - 20 час., ОП Общепрофессиональный цикл - 90 час., ПЦ Профессиональный цикл - 516 час.

- введение новых дисциплин: ОГСЭ.05 Коммуникативный практикум (адаптационная дисциплина) - 44 час., ОП.13 Теоретическая механика - 140 час., ОП.14 Технические измерения - 51 час., ОП.15 Технология конструкционных материалов - 210 час., ОП.16 Подъемно-транспортные устройства - 104 час., ОП.17 Гидравлика, гидро- и пневмопривод - 107 час.

**Рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей.** Рабочая программа дисциплины, профессионального модуля - нормативный документ, в котором определяется круг основных компетенций (практический опыт, знаний и умений), подлежащих усвоению по каждому отдельно взятому профессиональному модулю, учебной дисциплине; логика изучения основных идей с указанием последовательности тем, вопросов и общего времени на их изучение.

В ОПОП включены рабочие программы всех учебных курсов, предметов, дисциплин профессиональных модулей, как обязательной, так и вариативной частей учебного плана. Разработка рабочих программ осуществляется в соответствии с ФГОС по специальности, примерных программ дисциплин, профессиональных модулей и Положением о порядке разработки и утверждения основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования.

**Практика и практическая подготовка.** Практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы. Практическая подготовка при реализации ОПОП СПО в ИВГПУ осуществляется при проведении практики и организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Практика является обязательным разделом ППССЗ. При реализации ППССЗ предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная (по профилю специальности и преддипломная).

Часть профессионального цикла образовательной программы, выделяемая на проведение практик (33 недели), определена университетом в объеме 53% от профессионального цикла образовательной программы.

Программы практик разрабатываются в соответствии Положением о порядке разработки и утверждения основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования. В программах указаны цели и задачи практик, практические навыки, формируемые профессиональные компетенции, приобретаемые обучающимися. Указываются местоположение и время прохождения практик, а также формы отчетности, система оценок при проведении практик обучающихся, формы и порядок их проведения.

#### **4.2. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП**

В соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, Положением о Колледже ИВГПУ и локальными актами Университета оценка качества освоения образовательной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию выпускников.

ФГБОУ ВО ИВГПУ «Ивановский политехнический колледж» обеспечивает качество подготовки выпускников по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), в том числе путем:

- разработки стратегии обеспечения качества подготовки выпускников с привлечением представителей профессионального сообщества;
- разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников на основе инновационных технологий;
- обеспечения компетентности преподавательского состава и повышения его квалификации;
- регулярного проведения самообследования по согласованным критериям для оценки своей деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными учреждениями с привлечением представителей работодателей;
- участия преподавателей и сотрудников ФГБОУ ВО ИВГПУ «Ивановский политехнический колледж» в работе профессиональных объединений по профилю специальности;
- информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях через специализированные журналы, СМИ и Интернет-сайт Колледжа.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине, междисциплинарному курсу и профессиональному модулю разрабатываются предметными (цикловыми) комиссиями в соответствии с положениями о текущем контроле, о промежуточной аттестации в Колледже ИВГПУ и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

Оценку качества освоения обучающимися ОПОП СПО в Колледже ИВГПУ регламентируют следующие документы:

- Положение о порядке разработки и утверждения основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования;
- Положение о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости в Колледже ИВГПУ;
- Положение о порядке и формах проведения промежуточной аттестации обучающихся в Колледже ИВГПУ;
- Положение об экзамене (квалификационном) по профессиональному модулю в Колледже ИВГПУ;
- Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования;
- Положение о порядке проведения итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, не имеющим государственной аккредитации;
- Положение о фонде оценочных средств в составе образовательных программ среднего профессионального образования.

- Письмо Министерства Просвещения РФ от 19 марта 2020г. №ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций» (Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий).

#### **4.3. Характеристики среды образовательной организации, обеспечивающие развитие общих компетенций**

В Ивановском политехническом колледже создана социокультурная среда и благоприятные условия для развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданственных, общекультурных качеств обучающихся.

В Колледже ИВГПУ воспитательная деятельность рассматривается как важная и неотъемлемая часть непрерывного многоуровневого образовательного процесса.

Она регламентируется нормативными документами и, в первую очередь, концепцией воспитательной деятельности, основной целью которой является социализация личности будущего конкурентоспособного специалиста с высшим профессиональным образованием, обладающего высокой культурой, интеллигентностью, социальной активностью, качествами гражданина-патриота.

Разработана Программа воспитательной деятельности и профилактики злоупотребления психоактивными веществами и др.

Программа включает следующие направления воспитательной деятельности: духовно-нравственное воспитание; гражданско-патриотическое и правовое воспитание; профессионально-трудовое воспитание; эстетическое воспитание; физическое воспитание; экологическое воспитание.

На основании Программы воспитательной деятельности разработаны и утверждены планы воспитательной работы структурных подразделений, а также реализуются разнообразные проекты по различным направлениям воспитательной деятельности.

Организацию воспитательной работы осуществляют: директор, заместитель директора по воспитательной работе, педагог-куратор, педагог-психолог, воспитатели общежитий и органы студенческого самоуправления.

Кураторами избираются преподаватели, они участвуют в совещаниях. Кураторы групп отражают свою воспитательную работу в течение года в плане куратора и отчете по результатам работы.

Кураторы осуществляют взаимосвязь выпускающей кафедры и Колледжа с родителями обучающихся младших курсов, следят за успеваемостью подшефной группы, организуют досуг учащихся.

Кураторы групп отражают свою воспитательную работу в течение года в плане куратора и отчете по результатам работы.

Воспитательная работа с обучающимися складывается из нескольких аспектов: гражданско-правового; культурно- и духовно-нравственного; профессионально-трудового; патриотического.

Обучающиеся изучают дисциплину «Коммуникативный практикум». Для знакомства с культурным наследием учащиеся посещают музеи области и г. Иваново, композиции музея ИВГПУ (культурно-исторический центр «Наследие»), совершают экскурсии в города области.

Состояние воспитательной работы оценивается заслушиванием отчетов педагогов-кураторов о проделанной за год работе, опросами обучающихся, отчетом по индивидуальным планам, ведением дневников обучающихся.

Гражданская, патриотическая и духовно-нравственная формы воспитания нашли свое отражение в дисциплинах «История», «Философия», в участии обучающихся в мероприятиях, посвященных празднованию таких дат, как 1 Мая, 9 Мая, День России, Международный день студентов, День города; встречах с ветеранами; участии в благотворительных акциях, дне донора, субботниках.

В целях решения важных вопросов жизнедеятельности учащейся молодежи, развития ее социальной активности, поддержки и реализации социальных инициатив, обеспе-

чения прав обучающихся на участие в управлении образовательным процессом в Университете создан Студенческий совет.

Внеучебная деятельность обучающихся направлена на их самореализацию в различных сферах общественной и профессиональной жизни, в творчестве, спорте, науке и т.д. У них формируются профессионально значимые личностные качества, такие как толерантность, ответственность, жизненная активность, профессиональный оптимизм и др. Решению этих задач способствуют благотворительные акции, научно-практические конференции, внедрение системы студенческого самоуправления, конкурсы непрофессионального студенческого творчества и др.

## **5. Ресурсное обеспечение ОПОП**

Ресурсное обеспечение ОПОП по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) соответствует требованиям к условиям реализации основной профессиональной образовательной программы, определяемой ФГОС СПО по данной специальности.

### **5.1. Кадровое обеспечение**

Реализация образовательной программы обеспечена 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, к которой готовятся выпускники, и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

### **5.2. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение**

ФГБОУ ВО ИВГПУ «Ивановский политехнический колледж» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных ФГОС СПО, учебным планом. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

Материально-техническое обеспечение ОПОП по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) включает в себя: лекционные аудитории (оборудованные видеопроекторным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном и имеющие выход в сеть Интернет), помещения для проведения семинарских и практических занятий (оборудованные учебной мебелью и переносными мультимедийными комплексами), специально оборудованные учебные лаборатории.

#### **Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений**

##### **Кабинеты:**

- истории и философии;
- иностранный язык 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 интерне-тактовый зал.

ППССЗ обеспечена учебно-методической документацией по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

Основная учебно-методическая литература, рекомендованная в программах дисциплин в качестве обязательной, включает учебные пособия с грифом Министерства образования и науки Российской Федерации и УМО, монографии.

В качестве дополнительной литературы используется фонд нормативных документов, сборники законодательных актов, справочники, отраслевые журналы и другие издания, которые в библиотеке находятся в достаточном количестве.

Наряду с учебниками по большинству дисциплин имеются учебные пособия, разработанные преподавателями, которые в целом охватывают основной учебный материал, предусмотренный учебными программами дисциплин, профессиональных модулей.

Основная образовательная программа по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) обеспечена в ФГБОУ ВО ИВГПУ «Ивановский политехнический колледж» необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения. В учебном процессе используется следующее программное обеспечение: стандартный пакет MsOffice (Word, Excel, PowerPoint), а также пакет специализированных программ.

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Visio 2007 Professional;  
MATLAB R2009b;  
Microsoft Office Professional Plus 2007;  
Math Works MATLAB R2015b.

При реализации образовательной программы в колледже применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Для проведения аудиторной и внеаудиторной контактной работы используются технологии видеоконференцсвязи: Skype, Zoom и другие.

Для проведения всех видов занятий используется электронная информационно-образовательная среда вуза.

## 6. Контроль и оценка результатов освоения ОПОП

Оценка результатов освоения дисциплин и профессиональных модулей включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию выпускников.

Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

оценка уровня освоения дисциплин;

оценка компетенций обучающихся.

Для юношей предусматривается оценка результатов освоения основ военной службы.

В соответствии с требованиями ФГОС СПО для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учащихся созданы фонды оценочных средств. Эти фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ/проектов, рефератов, а также другие формы контроля, позволяющие оценивать уровни образовательных достижений и степень сформированности компетенций.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине и профессиональному модулю разрабатываются Колледжем ИВГПУ самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

Фонды оценочных средств являются отображением требований ФГОС СПО по данной специальности, соответствуют целям и задачам ОПОП и ее учебному плану. Они призваны обеспечивать оценку качества общих и профессиональных компетенций, приобретаемых выпускником.

*Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.*

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ФГОС СПО (текущая и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, представляющие собой перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ), контрольно-оценочных средств (КОС), типовых заданий для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, а также иные формы контроля, позволяющие оценить уровень знаний и умений, а также степень сформированности компетенций у обучающихся. Фонды оценочных средств (ФОС) разрабатываются по каждой дисциплине, междисциплинарному курсу, профессиональному модулю, предусмотренных учебным планом ОПОП.

Фонды оценочных средств являются полным и адекватным отображением требований ФГОС СПО по данной специальности, соответствуют целям и задачам ОПОП и ее учебному плану. Они призваны обеспечивать оценку качества общих и профессиональных компетенций, приобретаемых выпускником.

При разработке оценочных средств для контроля качества изучения модулей, дисциплин, практик учитываются все виды связей между включенными в них знаниями, умениями, навыками, позволяющие установить качество сформированных у обучающихся компетенций по видам деятельности и степень общей готовности выпускников к профессиональной деятельности.

При проектировании оценочных средств предусматривается оценка способности обучающихся к творческой деятельности, их готовности вести поиск решения новых задач, связанных с недостаточностью конкретных специальных знаний и отсутствием общепринятых алгоритмов профессионального поведения.

Помимо индивидуальных оценок используются групповые и взаимооценки: рецензирование обучающимися работ друг друга; оппонирование обучающимся рефератов, проектов,

исследовательских работ; экспертные оценки группами, состоящими из обучающихся, преподавателей и работодателей.

Обучающимся, представителям работодателей предоставлена возможность оценивания содержания, организации и качества учебного процесса в целом, а также работы отдельных преподавателей, в том числе с помощью специально разработанных анкет для обучающихся и работодателей.

В ФГБОУ ВО ИВГПУ «Ивановский политехнический колледж» создаются условия для максимального приближения системы оценивания и контроля компетенций обучающихся к условиям их будущей профессиональной деятельности. С этой целью кроме преподавателей конкретной дисциплины в качестве внешних экспертов активно используются работодатели (представители базовых организаций), преподаватели, читающие смежные дисциплины.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП осуществляется в соответствии с Положением о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости в Колледже ИВГПУ и Положением о порядке и формах проведения промежуточной аттестации обучающихся в Колледже ИВГПУ.

Основными формами промежуточной аттестации являются:

- зачет и/или дифференцированный зачет по предметам, учебным дисциплинам и междисциплинарным курсам; учебным и производственным практикам в составе профессиональных модулей;

- комплексный дифференцированный зачет по учебным дисциплинам;

- курсовая работа;

- курсовой проект;

- экзамен по учебным дисциплинам и междисциплинарным курсам;

- комплексный экзамен по нескольким учебным дисциплинам;

- экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю.

Система оценок при промежуточной аттестации обучающихся, формы, порядок и периодичность проведения указаны в Положении о порядке и формах проведения промежуточной аттестации обучающихся в Колледже ИВГПУ.

По практикам, включенным в учебный план, выставляется зачет или дифференцированный зачет с оценкой: отлично, хорошо, удовлетворительно.

При разработке оценочных средств используется структурная матрица формирования компетенций в соответствии с ФГОС СПО.

**Программа государственной итоговой аттестации выпускников по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).**

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» итоговая аттестация выпускников, завершающих обучение по программе среднего профессионального образования, является обязательной.

Цель ГИА - определение соответствия результатов освоения обучающимся образовательных программ среднего профессионального образования соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

К государственной итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные курсом обучения по основной образовательной программе и успешно прошедшие все промежуточные аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом по специальности. Согласно Положению о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, формы и условия проведения аттестационных испытаний, входящих в (государственную) итоговую аттестацию, определяются ректором ФГБОУ ВО ИВГПУ и доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала (государственной) итоговой аттестации. Обучающиеся обеспечиваются программами, методическими рекомендациями, имеют свободный доступ к интернет-ресурсам, им

создаются необходимые условия для подготовки, включая консультации.

Государственная итоговая аттестация выпускника по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) в соответствии с ФГОС СПО проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (дипломная работа (дипломный проект)), а также включает задания для практической работы по форме демонстрационного экзамена.

Программа государственной итоговой аттестации включает в себя общие положения, определение вида государственной итоговой аттестации, определение времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации, срок проведения государственной итоговой аттестации, примерную тематику выпускных квалификационных работ, условия подготовки, процедуру проведения и критерии оценки государственной итоговой аттестации.

При подготовке выпускной квалификационной работы выпускник должен, опираясь на полученные знания, умения и сформированные общие и профессиональные компетенции, показать способность и умение квалифицированно ставить и самостоятельно решать задачи своей профессиональной деятельности, знать общие методы и приемы их решения, уметь вести анализ и поиск специальной информации, аргументировано защищать результаты исследования. Выпускная квалификационная работа должна иметь внутреннее единство, отображать процесс и результаты исследований по выбранной теме.

#### *Требования к выпускной квалификационной работе.*

Выпускная квалификационная работа обучающегося (в дальнейшем - ВКР) – дипломный проект – представляет собой законченную разработку, в которой рассматриваются решения задач возникающих при эксплуатации оборудования. ВКР выполняется по результатам производственной (преддипломной практики) по тематике, определяемой выпускающей кафедрой. В работе могут быть использованы выполненные обучающимся научно-исследовательские разработки. Поощряется выполнение ВКР по тематике, инициируемой непосредственно предприятиями. В этих случаях оформляется заявка соответствующих структур на выполнение ВКР предлагаемой тематики. Приветствуется также выполнение ВКР по тематике, предлагаемой выпускниками, при условии, что выпускающая кафедра подтверждает актуальность предлагаемых тем.

ВКР может носить также научно-исследовательский характер и выполняться на базе анализа литературных источников и инновационных разработок в области эксплуатации и проектирования технологического оборудования. ВКР должна отражать знание основ эксплуатации оборудования, показывать уровень профессиональной подготовки выпускника, владения профессиональными навыками, умения разрабатывать новые подходы к решению технических и инженерных задач, а также навыки использования инновационных подходов к решению этих задач.

#### *Требования к тематике, содержанию и структуре ВКР*

Пояснительная записка ВКР должна содержать решение вопросов, предусмотренных заданием на дипломный проект. ВКР имеет следующую структуру.

*Введение* – это вступительный раздел пояснительной записки. В нем приводится обоснование актуальности темы дипломного проекта в свете современных требований, предъявляемых к машиностроению, и ставятся задачи, подлежащие решению.

#### *Технологический раздел*

В технологическом разделе должны быть приведены следующие сведения:

- назначение машины (станка) и краткое описание ее механизмов;
- технические характеристики машины;
- назначение разрабатываемого механизма и предъявляемые к нему требования;
- описание устройства, работы и наладки механизма;
- исходные данные для эксплуатации механизма, разработка его цикловой диаграммы.

Технологический раздел ВКР должен содержать текстовый и графический материал.

#### *Монтаж и ремонт оборудования*

В качестве задания по разделу «Монтаж и ремонт оборудования» проекта может быть выбрана одна из следующих тем:

- 1) разработка технологического процесса монтажа (ремонта) исследуемого узла или механизма технологического оборудования;
- 2) разработка маршрутно-операционного технологического процесса сборки сборочной единицы средней сложности из состава исследуемого узла или механизма технологического оборудования.
- 3) организация ремонтных работ при эксплуатации технологического оборудования.

В этом разделе могут быть рассмотрены следующие материалы:

*по монтажу оборудования:*

- подготовка оборудования к монтажу;
- подготовка площадки под оборудование (фундамент, опоры, болты и т.д.);
- выбор устройств для транспортировки и установки оборудования, а также рабочих, измерительных и других инструментов;
- установка (монтаж) оборудования;
- контроль требований к монтажу оборудования;
- наладка и пробный пуск оборудования;

*по ремонту оборудования:*

- классификация видов ремонта;
- порядок приемки в ремонт и разборка узла, механизма, машины (оборудования);
- выбор инструмента, приспособлений и подъемно-транспортных средств для разборки. Очистка и мойка узлов и деталей. Дефектация.
- разработка технологического процесса восстановления детали (подготовка, восстановление, механическая обработка, контроль);
- расчет эффективности восстановления по сравнению с изготовлением новой;
- приемка оборудования из ремонта.

#### *Безопасность и экологичность*

Задание на раздел «Безопасность и экологичность» определяется темой ВКР и местом прохождения преддипломной практики и выдается до начала преддипломной практики.

Раздел состоит из двух частей.

Первая часть раздела – это экспертиза вопросов охраны труда, экологии и защиты населения и территории в чрезвычайных ситуациях. Может быть выполнена на 100% во время практики. По каждому из видов экспертизы делается вывод о соответствии результатов экспертизы нормам и правилам, существующим в РФ.

Вторая часть раздела – конкретное технико-организационное решение по вопросам безопасности жизнедеятельности человека при работе технологического оборудования в производственных условиях.

*Заключение, рекомендации по использованию полученных результатов.*

*Список использованных источников* должен включать все использованные при написании выпускной квалификационной работы источники, представленные в соответствии с правилами библиографического описания.

В *приложениях* к выпускной квалификационной работе могут приводиться образцы документов, таблицы показателей, графики, рисунки (со ссылкой по тексту), раскрывающие сущность темы или подтверждающие выводы и рекомендации.

В приложения включаются справки организации об использовании или перспективах использования результатов выполнения выпускной квалификационной работы.

### *Требования к объему и оформлению ВКР*

Максимальный объем ВКР до 60-70 страниц при наборе шрифтом Times New Roman, кегль 14, междустрочный интервал • полуторный, поля: левое - 2,5 см., остальные по 1,5 см. В случае необходимости основному тому ВКР может сопутствовать том приложений.

Графическая часть ВКР (чертежи, схемы и т. и.) выполняется с соблюдением соответствующих государственных стандартов – 2...3 листов формата А1, на которых должны быть представлены чертежи общего вида, функциональные схемы, сборочный чертеж мехатронного модуля или презентация, включающая 10-12 слайдов.

ВКР сдается на защиту в переплетенном виде. Кроме основного текста, ВКР содержит в качестве обязательных составляющих задание на выполнение ВКР, отзыв руководителя.

Текст ВКР должен быть тщательно отредактирован в соответствии с имеющимися стандартами на оформление текстовых документов, в нем должны отсутствовать орфографические, синтаксические и стилистические ошибки. Особое внимание должно быть уделено правильным ссылкам в тексте на использованные источники.

### *Руководители и консультанты ВКР*

Для каждой ВКР назначаются руководитель из числа преподавателей выпускающей кафедры (в случае необходимости могут назначаться консультанты по разделам).

Руководитель разрабатывает задание на ВКР, утверждаемое заведующим выпускающей кафедрой, обеспечивает руководство выполнением ВКР и несет персональную ответственность за своевременность и качество выполнения ВКР, за обеспечение качественного внешнего рецензирования ВКР, ставит свою подпись на титульном листе ВКР, дает письменный отзыв на работу

При наличии консультантов по разделам, осуществляющих консультирование при выполнении ВКР, они несут персональную ответственность за своевременность и качество выполнения соответствующей части ВКР, ставят свои подписи на титульном листе ВКР.

### *Рецензирование ВКР*

Внешнее рецензирование является необязательной, но желательной составляющей защиты ВКР. В качестве рецензентов привлекаются специалисты, работающие в производстве, причем в тех ее отраслях, которые наиболее тесно соприкасаются с рассмотренными в ВКР вопросами. Внешняя рецензия должна содержать критическую оценку ВКР, утверждение о степени соответствия выполненной работы требованиям высшей школы применительно к квалификации «техник-механик» и предложение оценки ВКР по пятибалльной системе.

### *Требования к организации защиты ВКР*

На защиту выносятся ВКР, допущенные к защите решением выпускающей кафедры, которая принимает во внимание степень готовности ВКР к защите, мнения руководителя, консультантов (при наличии) и внешнего рецензента (при наличии).

Защита ВКР осуществляется в государственной экзаменационной комиссии (ГЭК), председатель которой утверждается Министерством науки и высшего образования РФ, а члены - приказом ректора Университета. Сроки проведения защиты ВКР устанавливаются распоряжением проректора по образовательной деятельности в соответствии с Графиком учебного процесса. Процедура организации и проведения государственной итоговой аттестации регламентирована Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (утвержден Приказом Министерства образования и науки РФ от 16 августа 2013 года № 968 (в действующей редакции)).

Обучающиеся, чьи ВКР не допущены кафедрой к защите, отчисляются из Университета за неуспеваемость. Не ранее, чем через три месяца после проведения на кафедре защиты

ВКР, они могут быть восстановлены в университет по заявлению. Не позднее чем через четыре месяца после подачи заявления могут они быть допущены к защите при условии, что кафедра примет решение о допуске ВКР к защите.

Лицам, не проходившим итоговых аттестационных испытаний по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, документально подтвержденных), должна быть предоставлена возможность пройти итоговые аттестационные испытания без отчисления из вуза.

Окончательный текст ВКР с подписями руководителя и консультантов (при наличии) и с отзывом руководителя предоставляется на выпускающую кафедру не позднее, чем за неделю до начала защит ВКР.

При защите используются мультимедийные средства, обеспечивающие максимальную наглядность выполненных разработок и необходимый динамизм. После оглашения данных о выпускнике ему предоставляется слово для выступления в пределах 7-10 минут. Далее следуют его ответы на вопросы членов ГЭК и присутствующих на защите. Оглашаются отзывы руководителя и рецензента (при наличии), которые могут сопровождаться и их устными выступлениями.

После завершения защиты готовится и подписывается председателем отчет государственной экзаменационной комиссии.

На основании протоколов работы государственной экзаменационной комиссии выпускники получают в установленном порядке диплом о среднем профессиональном образовании с присуждением им квалификации «техник-механик».

#### *Критерии оценки ВКР*

При выставлении оценки ВКР по пятибалльной системе принимаются во внимание следующие критерии:

- степень актуальности темы;
- наличие в работе новизны;
- степень самостоятельности и креативности выпускника, проявленные им при выполнении ВКР;
- уровень соответствия выполненных разработок государственным и отраслевым стандартам.
- качество оформления ВКР;
- убедительность выпускника, качество его речи, аргументированности при изложении содержания ВКР и при ответе на вопросы в процессе ее защиты;
- мнение руководителя ВКР;
- мнение рецензента ВКР (при наличии).

Члены государственной экзаменационной комиссии могут вынести рекомендации по внедрению и публикации результатов защищенных работ.

Заключительным этапом оценки выпускника является государственная итоговая аттестация (ГИА). Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня освоенности компетенций, обеспечивающих соответствующую квалификацию и уровень образования обучающихся, федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования. Видом государственной итоговой аттестации в соответствии с рабочим учебным планом является защита выпускной квалификационной работы.

Для проведения ГИА создается государственная экзаменационная комиссия в порядке, предусмотренном приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (в действующей редакции).

К защите ВКР допускаются лица, завершившие полный курс обучения и успешно прошедшие все предшествующие формы аттестации, предусмотренные учебным планом в соответствии с ФГОС СПО.

Объем времени на подготовку и проведение ГИА в соответствии с утвержденным рабочим учебным планом:

- на выполнение ВКР – 4 недели;
- на защиту ВКР - 2 недели.

Защита ВКР производится на открытом заседании ГЭК

Результаты ГИА определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК.

*Оценка «отлично»* ставится при соблюдении следующих условий:

- высокий уровень и качество выполнения ВКР, четкий и обоснованный доклад по всем разделам дипломной работы. Тема сформулирована конкретно, отражает направленность работы, четко названы цель, задачи, предмет и объект исследования, правильные и содержательные ответы на дополнительные вопросы. Автор уверенно владеет содержанием работы, показывает свою точку зрения, опираясь на соответствующие теоретические положения, грамотно и содержательно отвечает на поставленные вопросы. После каждого раздела автор работы делает самостоятельные выводы. Использует наглядный материал: презентации, схемы, таблицы и др. Количество источников более 15. Все они использованы в работе. Автор легко ориентируется в тематике, может перечислить и кратко изложить содержание используемых книг. Соблюдены все правила оформления работы. Отличная оценка и положительный отзыв руководителя;

*Оценка «хорошо»* ставится при соблюдении следующих условий:

- высокий уровень и качество выполнения ВКР, четкий и обоснованный доклад по всем разделам дипломного проекта. Логика изложения, в общем и целом, присутствует - одно положение вытекает из другого. Правильные ответы на большинство дополнительных вопросов. Автор достаточно уверенно владеет содержанием работы, в основном, отвечает на поставленные вопросы, но допускает незначительные неточности при ответах. После каждого раздела автор работы делает выводы. Выводы порой слишком расплывчаты. Использует наглядный материал. Изучено более десяти источников. Автор ориентируется в тематике, может перечислить и кратко изложить содержание используемых книг. Есть некоторые недочеты в оформлении работы, в оформлении ссылок. Хорошая оценка и положительный отзыв руководителя;

*Оценка «удовлетворительно»* ставится при соблюдении следующих условий:

- выполнение ВКР в полном объеме, нечеткий или неполный доклад по разделам дипломной работы, ошибки или затруднения в ответах на дополнительные вопросы. Автор, в целом, владеет содержанием работы, но при этом затрудняется в ответах на вопросы членов ГЭК. Допускает неточности и ошибки при толковании основных положений и результатов работы, не имеет собственной точки зрения на проблему исследования. Самостоятельные выводы либо отсутствуют, либо присутствуют только формально. Изучено менее десяти источников. Автор слабо ориентируется в тематике, путается в содержании используемых книг. Представленная ВКР имеет отклонения и не во всем соответствует предъявляемым требованиям. Удовлетворительный отзыв и положительная оценка руководителя с указанием незначительных неточностей;

*Оценка «неудовлетворительно»* ставится в том случае, если:

- некачественное выполнение ВКР, доклад обучающегося не отражает существа темы и содержания дипломной работы. Автор совсем не ориентируется в терминологии работы. Отсутствие ответов или неправильные ответы на дополнительные вопросы. Большая часть работы списана из одного источника, либо заимствована из сети Интернет. Авторский текст почти отсутствует. Автор совсем не ориентируется в тематике, не может назвать и кратко

изложить содержание используемых книг. Изучено менее 5 источников. Много нарушений правил оформления и низкая культура ссылок. Удовлетворительный отзыв руководителя.

В случае получения неудовлетворительной оценки при защите выпускной квалификационной работы повторная защита проводится в установленном порядке.

## **7. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение по образовательным программам обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в Колледже ИВГПУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки педагогов, методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации обучающимися-инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создания комфортного психологического климата в студенческой группе.

Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов должны производиться с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушением слуха получали информацию визуально, с нарушением зрения – аудиально и т.п.

При определении мест учебной и производственной практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

Форма проведения промежуточной и итоговой аттестации для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете/экзамене. При приеме экзамена или зачета у лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается присутствие в аудитории лица, оказывающего обучающемуся соответствующую помощь.

Обучающиеся инвалиды, как и все остальные обучающиеся, могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося.