

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Екатеринбургский политехникум»
(ГАПОУ СО «ЕПТ»)

СОГЛАСОВАНА

Педагогическим советом
(протокол от 30.06.2021 № 11)
Методическим советом
(протокол от 08.06.2021 № 6)

Представителем работодателя:

АО "УЗГА"

(название предприятия, должность)

технический директор

А.И. Жуков

(подпись) (И.О. Фамилия)

08.06.2021



УТВЕРЖДЕНА

Приказом директора
от 30.06.2021 № 168-ОД
Директор

Н.А. Алтунина



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)

Квалификация:

Техник-механик

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев

Образовательная база: основное общее образование

Профиль получаемого профессионального образования: технологический

Период обучения: с 01.09.2021 по 30.06.2025

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) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1580 (зарегистрированным Министерством Юстиции Российской Федерации 22.12.2016 № 44904), с учетом Примерной основной образовательной программы (программы подготовки специалистов среднего звена) по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), разработанной Государственным автономным профессиональным образовательным учреждением Свердловской области «Верхнесалдинский авиаметаллургический техникум» (регистрационный номер в государственном реестре примерных основных образовательных программ 15.02.12-170331; протокол от 30.03.2017 № 1-17).

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Екатеринбургский политехникум» (ГАПОУ СО «ЕПТ»).

Разработчики:

Захаров А.Г., заместитель директора по учебно-методической работе ГАПОУ СО «ЕПТ».

Попова Т.В., заведующий методическим кабинетом ГАПОУ СО «ЕПТ».

Сандаков С.А., преподаватель ГАПОУ СО «ЕПТ».

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общие положения	7
2.	Общая характеристика образовательной программы	9
3.	Характеристика профессиональной деятельности выпускника	9
4.	Планируемые результаты освоения образовательной программы	10
5.	Структура образовательной программы	27
	5.1. Учебный план	27
	5.2. Календарный учебный график	33
6.	Условия реализации образовательной программы	34
	6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы	34
	6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы	36
	6.3. Требованиям к информационным и учебно-методическим условиям реализации образовательной программы	37
7.	Приложения	38
	7.1. Учебный план	
	7.2. Календарный учебный график	
	7.3. Обеспечение образовательного процесса оборудованными учебными кабинетами, объектами для проведения практических занятий по образовательной программе	
	7.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса по основной профессиональной образовательной программе	
	7.5. Обеспечение образовательного процесса учебной и учебно-методической литературой, электронными и периодическими изданиями по основной профессиональной образовательной программе	
	7.6. Требования к результатам освоения обучающимися общеобразовательного цикла ППССЗ	
	7.7. Рабочие программы учебных предметов, дисциплин	
	<u>Общеобразовательный цикл:</u>	
	7.7.1. Рабочая программа учебного предмета ОУП.01 «Русский язык»	
	7.7.2. Рабочая программа учебного предмета ОУП.02 «Литература»	
	7.7.3. Рабочая программа учебного предмета ОУП.03 «Родная литература (русская)»	
	7.7.4. Рабочая программа учебного предмета ОУП.04 «Иностранный язык»	
	7.7.5. Рабочая программа учебного предмета ОУП.05 «История»	
	7.7.6. Рабочая программа учебного предмета ОУП.06 «Астрономия»	
	7.7.7. Рабочая программа учебного предмета ОУП.07 «Физическая	

культура»

7.7.8. Рабочая программа учебного предмета ОУП.08 «Основы безопасности жизнедеятельности»

7.7.9. Рабочая программа учебного предмета ОУП.09 «Математика»

7.7.10. Рабочая программа учебного предмета ОУП.10 «Информатика»

7.7.11. Рабочая программа учебного предмета ОУП.11 «Физика»

7.7.12. Рабочая программа элективного курса ОУП.12.ЭК «Индивидуальный проект»

7.7.13. Рабочая программа учебного предмета ОУП.13 «География»

7.7.14. Рабочая программа учебного предмета ОУП.14 «Обществознание»

7.7.15. Рабочая программа учебного предмета ОУП.15 «Химия»

7.7.16. Рабочая программа учебного предмета ОУП.16 «Биология»

7.7.17. Рабочая программа элективного курса ОУП.17.ЭК «Региональная экология»

7.7.18. Рабочая программа элективного курса ОУП.17.ЭК «История Урала»

Общий гуманитарный и социально-экономический цикл:

7.7.19. Рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.01 «Основы философии»

7.7.20. Рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.02 «История»

7.7.21. Рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.03 «Иностранный язык в профессиональной деятельности»

7.7.22. Рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.04 «Физическая культура»

7.7.23. Рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.05 «Психология общения»

Математический и общий естественнонаучный цикл:

7.7.24. Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 «Математика»

7.7.25. Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 «Информатика»

7.7.26. Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.03 «Экологические основы природопользования»

Общепрофессиональный цикл:

7.7.27. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 «Инженерная графика»

7.7.28. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 «Материаловедение»

7.7.29. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 «Техническая механика»

7.7.30. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 «Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия»

7.7.31. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 «Электротехника и основы электроники»

7.7.32. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 «Технологическое оборудование»

7.7.33. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 «Технология отрасли»

7.7.34. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 «Обработка металлов резанием, станки и инструменты»

7.7.35. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.09 «Охрана труда и бережливое производство»

- 7.7.36. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.10 «Экономика отрасли»
- 7.7.37. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.11 «Информационные технологии в профессиональной деятельности»
- 7.7.38. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.12 «Безопасность жизнедеятельности»
- 7.7.39. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.13 «Введение в специальность»
- 7.7.40. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.14 «Компьютерная графика»
- 7.7.41. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.15 «Допуски и технические измерения»
- 7.7.42. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.16 «Способы получения заготовок»
- 7.7.43. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.17 «Гидравлические и пневматические системы»
- 7.7.44. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.18 «Грузоподъемные механизмы»
- 7.7.45. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.19 «Правовое обеспечение профессиональной деятельности»
- 7.7.46. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.20 «Основы предпринимательской деятельности»
- 7.7.47. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.21 «Основы финансовой грамотности»
- 7.7.48. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.22 «Карьерное моделирование»

7.8. Рабочие программы профессиональных модулей

Профессиональный цикл:

7.8.1. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 «Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы»:

МДК.01.01 «Осуществление монтажных работ промышленного оборудования»

МДК.01.02 «Осуществление пусконаладочных работ промышленного оборудования»

УП.01 «Учебная практика»

ПП.01 «Производственная практика»

7.8.2. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 «Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования»:

МДК.02.01 «Техническое обслуживание промышленного оборудования»

МДК.02.02 «Управление ремонтом промышленного оборудования и контроль над ним»

УП.02 «Учебная практика»

ПП.02 «Производственная практика»

7.8.3. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 «Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию»:

МДК.03.01 «Организация ремонтных работ по промышленному оборудованию»

МДК.03.02 «Организация монтажных работ по промышленному оборудованию»

МДК.03.03 «Организация наладочных работ по промышленному

оборудованию»

МДК.03.04 «Управление коллективом исполнителей»

МДК.03.05 «Технологическая подготовка ремонта промышленного оборудования»

УП.03 «Учебная практика»

ПП.03 «Производственная практика»

7.8.4. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 «Выполнение работ по профессии 18559 Слесарь-ремонтник»:

МДК.04.01 «Основы профессиональной деятельности»

УП.04 «Учебная практика»

ПП.04 «Производственная практика»

7.8.5. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05 «Роботизированные системы и их промышленное применение»:

МДК.05.01 «Обработка листового металла»

МДК.05.02 «Роботизированные системы»

УП.05 «Учебная практика»

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

7.10. Программа производственной (преддипломной) практики

7.11. Программа государственной итоговой аттестации

7.12. Рабочая программа воспитания

7.13. Календарный план воспитательной работы

1. Общие положения

1.1. Настоящая 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 – ППССЗ) представляет собой комплекс нормативно-методической документации, регламентирующий объем, содержание, организацию и оценку качества подготовки обучающихся и выпускников, условия осуществления образовательной деятельности по данной специальности.

ППССЗ разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования с учетом примерной основной образовательной программы получаемой специальности.

1.2. Нормативные основания для разработки основной профессиональной образовательной программы

Нормативные основания для разработки ППССЗ по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) составляют:

1) Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

2) 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 09.12.2016 № 1580 (зарегистрированным Министерством Юстиции Российской Федерации 22.12.2016 № 44904);

3) федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413;

4) порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.06.2013 № 464;

5) порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16.08.2013 № 968;

6) положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 885/390;

7) концепция преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденная распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021 № Р-98;

8) профессиональные стандарты: 40.077 Слесарь-ремонтник промышленного оборудования, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2020 № 755н (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 02.12.2020, регистрационный № 61201); 40.213 Монтажник лифтов, платформ подъемных для инвалидов, поэтажных эскалаторов, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.03.2021 № 202н;

9) нормативно-методические документы:

примерная основная образовательная программа (программа подготовки специалистов среднего звена) по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), разработанная Государственным автономным

профессиональным образовательным учреждением Свердловской области «Верхнесалдинский авиаметаллургический техникум» регистрационный номер в государственном реестре примерных основных образовательных программ 15.02.12-170331; протокол от 30.03.2017 № 1-17);

примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016 № 2/16-з);

письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.10.2010 № 12-696 «О разъяснениях по формированию учебного плана ОПОП НПО/СПО»;

письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.03.2015 № 06-259 «О направлении доработанных рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования»;

письмо Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 14.04.2021 № 05-401 «О направлении методических рекомендаций» (Методические рекомендации по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования);

письмо Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 08.04.2021 № 05-369 «О направлении методических рекомендаций» (Рекомендации, содержащие общие подходы к реализации образовательных программ среднего профессионального образования (отдельных их частей) в форме практической подготовки);

письмо ФГАУ «Федеральный институт развития образования» «Об уточнении Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259) и Примерных программ общеобразовательных учебных дисциплин для профессиональных образовательных организаций (2015 г.)» (Одобрены Научно-методическим советом Центра профессионального образования и систем квалификаций ФГАУ «ФИРО», протокол от 25.05.2017 № 3);

письмо ФГАУ «Федеральный институт развития образования» от 11.10.2017 № 01-00-05/925 «Об актуальных вопросах развития среднего профессионального образования, разрабатываемых ФГАУ «ФИРО».

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ППССЗ

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ФГОС СОО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования;

ППССЗ – программа подготовки специалистов среднего звена;

МДК – междисциплинарный курс;

ПМ – профессиональный модуль;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

Цикл ОУП – общеобразовательный цикл;

Цикл ОГСЭ – общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

Цикл ЕН - математический и общий естественнонаучный цикл.

2. Общая характеристика образовательной программы

2.1. Квалификации, присваиваемые выпускникам ППССЗ по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям):

Техник-механик.

2.2. Формы получения образования: допускается только в профессиональной образовательной организации.

2.3. Форма обучения: очная.

2.4. Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования: 3 года 10 месяцев;

2.5. Объем образовательной программы:

реализуемой на базе основного общего образования по очной форме обучения: 5940 академических часа, включая все виды учебной нагрузки (165 недель без учета каникулярного времени).

Образовательная деятельность при освоении образовательных программ или отдельных ее компонентов организуется в форме практической подготовки.

Форма обучения по образовательной программе может быть временно изменена с очной на очную с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в период действия на территории Свердловской области карантинных мер (или по иным основаниям в виду обстоятельств непреодолимой силы) на основании решения исполнительного органа государственной власти Свердловской области, осуществляющего функции учредителя, - Министерства образования и молодежной политики Свердловской области.

3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область и объекты профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускника:

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.¹

3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям (сочетаниям квалификаций п.1.12 ФГОС)

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Квалификации/сочетания квалификаций
		Техник-механик
Осуществлять монтаж промышленного оборудования и	ПМ.01 «Монтаж промышленного оборудования	осваивается

¹Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2014 № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)».

пусконаладочные работы	и пусконаладочные работы»	
Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования	ПМ.02 «Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования»	осваивается
Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию	ПМ.03 «Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию»	осваивается
Выполнять работы по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.04 «Выполнение работ по профессии 18559 Слесарь-ремонтник»	осваивается одна квалификация профессий рабочих
Осуществлять комплекс работ по узловой сборке, пусконаладке, техническому обслуживанию, ремонту и испытаниям промышленных роботов на технологических позициях роботизированных участков	ПМ.05 «Роботизированные системы и их промышленное применение»	осваивается

4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Требования к результатам освоения обучающимися общеобразовательного цикла ППССЗ (представлены в приложении)

ФГОС СОО устанавливает требования к результатам освоения обучающимися общеобразовательного цикла ППССЗ:

личностным, включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, антикоррупционное мировоззрение, правосознание, экологическую культуру, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской гражданской идентичности в поликультурном социуме;

метапредметным, включающим освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

предметным, включающим освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

4.1. Общие компетенции

Выпускник, освоивший ППССЗ, должен обладать общими компетенциями:

Код и формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска. Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования. Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования.
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе. Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Умения: описывать значимость своей специальности; применять на практике нормы антикоррупционного законодательства. Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; нормы антикоррупционного законодательства.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности. Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности. Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения.
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение. Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.

	Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	Умения: выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования. Знание: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты.

4.3. Профессиональные компетенции

Выпускник, освоивший ППССЗ, должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими видам деятельности:

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы	ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу	Практический опыт: вскрытия упаковки с оборудованием; проверки соответствия оборудования комплектовочной ведомости и упаковочному листу на каждое место; выполнения операций по подготовке рабочего места и его обслуживанию; анализа исходных данных (чертеж, схема, узел, механизм); проведения работ, связанных с применением ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов, приспособлений для монтажа; диагностики технического состояния единиц оборудования; контроля качества выполненных работ.
		Умения: определять целостность упаковки и наличие повреждений оборудования; определять техническое состояние единиц оборудования; поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места; анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ; читать принципиальные структурные схемы; выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы и приспособления для монтажа оборудования; изготавливать простые приспособления для монтажа оборудования; выполнять подготовку сборочных

		единиц к монтажу; контролировать качество выполненных работ. Знания: основные правила построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации; основы организации производственного и технологического процессов отрасли; виды устройство и назначение технологического оборудования отрасли; требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации; устройство и конструктивные особенности элементов промышленного оборудования, особенности монтажа; требования охраны труда при выполнении монтажных работ; специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам; основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации; требования к планировке и оснащению рабочего места; виды и назначение ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов и приспособлений; способы изготовления простых приспособлений; виды, свойства, область применения конструкционных и вспомогательных материалов; методы измерения параметров и свойств материалов; основы организации производственного и технологического процессов отрасли; методы диагностики технического состояния простых узлов и механизмов; методы и способы контроля качества выполненных работ; средства контроля при подготовительных работах.
	ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией	Практический опыт: монтажа и пуско-наладки промышленного оборудования на основе разработанной технической документации; проведения работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования; контроля работ по монтажу промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных инструментов; сборки и облицовки металлического каркаса; сборки деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин. Умения: анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ; читать принципиальные структурные схемы; пользоваться знаковой сигнализацией при перемещении грузов кранами; производить строповку грузов; подбирать грузозахватные приспособления, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза; рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств; соединять металлоконструкции с помощью ручной дуговой электросварки; применять средства индивидуальной защиты; производить сборку

		сборочных единиц в соответствии с технической документацией; производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов; выполнять монтажные работы; выполнять операции сборки механизмов с соблюдением требований охраны труда. Знания: 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; назначение и классификацию подшипников; характер соединения основных сборочных единиц и деталей; основные типы смазочных устройств; типы, назначение, устройство редукторов; виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; кинематику механизмов, соединения деталей машин; виды износа и деформаций деталей и узлов; систему допусков и посадок; 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; основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации; нормативные требования по проведению монтажных работ промышленного оборудования; типы и правила эксплуатации грузоподъемных механизмов; правила строповки грузов; условная сигнализация при выполнении грузоподъемных работ; технологию монтажа промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов; средства контроля при монтажных работах.
	ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией	Практический опыт: наладки автоматических режимов работы промышленного оборудования по количественным и качественным показателям в соответствии с технической документацией изготовителя по наладке оборудования; комплектования необходимых для выполнения наладки приборов и инструмента; проведения подготовительных работ к испытаниям промышленного оборудования, выполнения пусконаладочных работ и проведения испытаний промышленного оборудования; проверки соответствия рабочих характеристик промышленного оборудования техническим требованиям и определения причин отклонений от них при испытаниях; контроля качества выполненных работ. Умения: разрабатывать технологический процесс и планировать последовательность выполнения работ; осуществлять наладку оборудования в соответствии с

		данными из технической документации изготовителя и ввод в эксплуатацию; регулировать и настраивать программируемые параметры промышленного оборудования с использованием компьютерной техники; анализировать по показаниям приборов работу промышленного оборудования; производить подготовку промышленного оборудования к испытанию; 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; контролировать качество выполненных работ. Знания: требования к планировке и оснащению рабочего места; основные условные обозначения элементов гидравлических и электрических схем; основные правила построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации; основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации; назначение, устройство и параметры приборов и инструментов, необходимых для выполнения наладки промышленного оборудования; правила пользования электроизмерительными приборами, приборами для настройки режимов функционирования оборудования и средствами измерений; технический и технологический регламент подготовительных работ; основы организации производственного и технологического процессов отрасли; основные законы электротехники; физические, технические и промышленные основы электроники; назначение, устройство и параметры промышленного оборудования; виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; характер соединения основных сборочных единиц и деталей, основные типы смазочных устройств; методы регулировки параметров промышленного оборудования; методы испытаний промышленного оборудования; технология пусконаладочных работ при введении в эксплуатацию промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов; технический и технологический регламент проведения испытания на холостом ходу, на виброустойчивость, мощность, температурный нагрев, чистоту обработки деталей, жесткость, точность; виды износа и деформаций деталей и узлов; методика расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; методика расчета на сжатие, срез и смятие; трение, его виды, роль трения в технике; требования охраны труда при проведении испытаний
--	--	---

		промышленного оборудования; инструкция по охране труда и производственная инструкция для ввода в эксплуатацию и испытаний промышленного оборудования; методы и способы контроля качества выполненных работ; средства контроля при пусконаладочных работах.
Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования	ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.	Практический опыт: проведения регламентных работ по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя; проверки технического состояния промышленного оборудования в соответствии с техническим регламентом; устранения технических неисправностей в соответствии с технической документацией. Умения: поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении регламентных работ; читать техническую документацию общего и специализированного назначения; выбирать слесарный инструмент и приспособления; выполнять измерения контрольно-измерительными инструментами; выбирать смазочные материалы и выполнять смазку, пополнение и замену смазки; выполнять промывку деталей промышленного оборудования; выполнять подтяжку крепежа деталей промышленного оборудования; выполнять замену деталей промышленного оборудования; контролировать качество выполняемых работ; осуществлять профилактическое обслуживание промышленного оборудования с соблюдением требований охраны труда. Знания: требования к планировке и оснащению рабочего места по техническому обслуживанию; правила чтения чертежей деталей; методы диагностики технического состояния промышленного оборудования; назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов; основные технические данные и характеристики регулируемого механизма; технологическая последовательность выполнения операций при регулировке промышленного оборудования; способы регулировки в зависимости от технических данных и характеристик регулируемого механизма; методы и способы контроля качества выполненной работы; требования охраны труда при регулировке промышленного оборудования.
	ПК 2.2. Осуществлять	Практический опыт: диагностики технического состояния деталей, узлов и механизмов

	диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов	промышленного оборудования; дефектации узлов и элементов промышленного оборудования. Умения: поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении диагностирования и дефектации; определять техническое состояние деталей, узлов и механизмов, оборудования; производить визуальный осмотр узлов и деталей машины, проводить необходимые измерения и испытания; определять целостность отдельных деталей и сборочных единиц, состояние рабочих поверхностей для установления объема необходимого ремонта; контролировать качество выполняемых работ. Знания: требования к планировке и оснащению рабочего места; методы проведения и последовательность операций при диагностике технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования; правила и последовательность выполнения дефектации узлов и элементов промышленного оборудования; методы и способы контроля качества выполненной работы; требования охраны труда при диагностировании и дефектации промышленного оборудования.
	ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования	Практический опыт: выполнение ремонтных работ по восстановлению работоспособности промышленного оборудования; анализа исходных данных (технической документации на промышленное оборудование) для организации ремонта; разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования; проведения замены сборочных единиц. Умения: поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении ремонтных работ; читать техническую документацию общего и специализированного назначения; выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы для проведения ремонтных работ; производить разборку и сборку сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования; оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании; составлять дефектные ведомости на ремонт сложного оборудования; производить замену сложных узлов и механизмов; контролировать качество выполняемых работ. Знания: требования к планировке и оснащению рабочего места; правила чтения чертежей;

		назначение, устройство и правила применения ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов; правила и последовательность операций выполнения разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов и ремонтных работах; правила и порядок оформления технической документации на ремонтные работы; правила и последовательность операций выполнения замены сложных узлов и механизмов; методы и способы контроля качества выполненной работы; требования охраны труда при ремонтных работах.
	ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.	Практический опыт: проверки правильности подключения оборудования, соответствия маркировки электропроводки технической документации изготовителя; проверки и регулировки всех механизмов, узлов и предохранительных устройств безопасности; наладки и регулировки сложных узлов и механизмов, оборудования; замера и регулировки зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя. Умения: подбирать и проверять пригодность приспособления, средства индивидуальной защиты, инструмент, инвентаря; производить наладочные, крепежные, регулировочные работы; осуществлять замер и регулировку зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя; контролировать качество выполняемых работ. Знания: перечень и порядок проведения контрольных поверочных и регулировочных мероприятий; методы и способы регулировки и проверки механического оборудования и устройств безопасности; технологическая последовательность операций при выполнении наладочных, крепежных, регулировочных работ; способы выполнения крепежных работ; методы и способы контрольно-поверочных и регулировочных мероприятий; методы и способы контроля качества выполненной работы; требования охраны труда при наладочных и регулировочных работах.
Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию	ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования	Практический опыт: определения оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования. Умения: на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности; производить расчеты по определению оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования. Знания: порядок выбора оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования.

	ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиям технических регламентов	Практический опыт: в разработке технологической документации для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов. Умения: разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования; разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ. Знания: порядок разработки и оформления технической документации.
	ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования	Практический опыт: в определении потребности в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования. Умения: обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами. Знания: действующие локально-нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; отраслевые примеры лучшей отечественной и зарубежной практики организации труда.
	ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства	Практический опыт: в организации выполнения производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства. Умения: в рамках должностных полномочий организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам; планировать расстановку кадров зависимости от задания и квалификации кадров; проводить производственный инструктаж подчиненных; 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, техническому обслуживанию и ремонту 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. Знания: 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.
Выполнять работы по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПК 4.1. Осуществлять монтаж и демонтаж простых узлов и механизмов.	Практический опыт: монтажа и демонтажа простых узлов и механизмов.
		Умения: выполнять чтение технической документации общего и специализированного назначения; производить разборку и сборку сборочных единиц в соответствии с технической документацией и требований охраны труда; выполнять подготовку сборочных единиц к сборке; выполнять операции сборки и разборки механизмов с соблюдением требований охраны труда; выбирать слесарный инструмент и приспособления для сборки и разборки простых узлов и механизмов; производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов; контролировать качество выполняемых слесарно-сборочных работ.
		Знания: правила чтения чертежей, эскизов; специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам; методы диагностики технического состояния узлов и механизмов; последовательность операций при выполнении монтажных и демонтажных работ; требования технической документации на узлы и механизмы оборудования; виды и назначение ручного и механизированного инструмента; методы и способы контроля качества разборки и сборки; требования охраны труда при выполнении слесарно-сборочных работ и планировке рабочего места.
	ПК 4.2. Выполнять слесарную обработку простых деталей.	Практический опыт: выполнения слесарной обработки простых деталей и деталей средней сложности.
		Умения: выбирать слесарные инструменты и приспособления для слесарной обработки деталей; определять межоперационные припуски и допуски на межоперационные размеры; 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, доводку, полирование; контролировать качество выполняемых работ при слесарной обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов; поддерживать состояние рабочего места в соответствии с

		требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места слесаря. Знания: назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов; основные механические свойства обрабатываемых материалов; система допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости; знаки условного обозначения допусков, квалитетов, параметров шероховатости, способов базирования заготовок; наименование, маркировка и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок; типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения; способы устранения дефектов в процессе выполнения слесарной обработки; способы размерной обработки простых деталей; основные виды и причины брака, способы предупреждения и устранения; правила и последовательность проведения измерений; методы и способы контроля качества выполнения слесарной обработки.
	ПК 4.3. Проводить профилактическое обслуживание простых механизмов.	Практический опыт: проведения профилактического обслуживания простых механизмов. Умения: выполнять смазку, пополнение и замену смазки; выполнять промывку деталей простых механизмов; выполнять подтяжку крепежа деталей простых механизмов; выполнять замену деталей простых механизмов. Знания: устройство и работу регулируемого механизма; основные технические данные и характеристики регулируемого механизма; технологическая последовательность выполнения операций при регулировке простых механизмов; способы регулировки в зависимости от технических данных и характеристик регулируемого механизма; требования охраны труда при регулировке простых механизмов.
	ПК 4.4. Осуществлять монтаж и демонтаж узлов, механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности.	Практический опыт: монтажа и демонтажа узлов, механизмов оборудования, агрегатов и машин средней сложности. Умения: определять техническое состояние деталей, узлов и механизмов; производить замену деталей и узлов средней сложности в соответствии с технической документацией; выбирать механизированный инструмент при выполнении монтажных и демонтажных работ; изготавливать простые приспособления для разборки и сборки деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности. Знания: правила и последовательность выполнения

		разборки и сборки в соответствии с техническими характеристиками деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности.
ПК 4.5. Выполнять слесарную обработку деталей средней сложности.		Практический опыт: выполнения слесарной обработки простых деталей и деталей средней сложности.
		Умения: выбирать слесарные инструменты и приспособления для слесарной обработки деталей средней сложности; определять межоперационные припуски и допуски на межоперационные размеры; 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, доводку, полирование; контролировать качество выполняемых работ при слесарной обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов; поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при слесарной обработке деталей средней сложности.
		Знания: основные механические свойства обрабатываемых материалов; наименование, маркировку, правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок.
ПК 4.6. Выполнять механическую обработку деталей средней сложности.		Практический опыт: выполнения механической обработки деталей средней сложности.
		Умения: определять размеры детали средней сложности универсальными и специализированными измерительными инструментами в соответствии с технологическим процессом; проверять соответствие деталей средней сложности и вспомогательных материалов требованиям технической документации; устанавливать и закреплять детали в зажимных приспособлениях различных видов; выбирать и подготавливать к работе режущий и измерительный инструмент в зависимости от обрабатываемого материала и способа обработки поверхности; устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой; управлять настольно-сверлильным, токарным и заточным станком с соблюдением требований охраны труда; вести обработку в соответствии с технологическим маршрутом; контролировать качество выполняемых работ при механической обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов.
		Знания: требования охраны труда при выполнении работ на металлорежущих станках; основные виды и

		причины брака при механической обработке, способы предупреждения и устранения; правила чтения чертежей деталей; принципы действия настольно-сверлильных, токарных и заточных станков; технологический процесс механической обработки на токарных, настольно-сверлильных и заточных станках; назначение, правила и условия применения наиболее распространенных зажимных приспособлений, измерительного и режущего инструментов для ведения механической обработки деталей на станках,
	ПК 4.7. Проводить техническое обслуживание механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности.	Практический опыт: проведения технического обслуживания механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности.
		Умения: производить крепежные и регулировочные работы; производить визуальный контроль изношенности механизмов; контролировать качество выполняемых работ при техническом обслуживании механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности.
		Знания: устройство и принципы действия обслуживаемых механизмов, оборудования, агрегатов и машин; основные технические данные и характеристики механизмов, оборудования, агрегатов и машин; способы выполнения крепежных, регулировочных и смазочных работ; методы и способы контроля качества выполненной работы; требования охраны труда при техническом обслуживании механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности.
Осуществлять комплекс работ по узловой сборке, пусконаладке, техническому обслуживанию, ремонту и испытаниям промышленных роботов на технологических позициях роботизированных участков	ПК.5.1. Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской документации промышленных роботов и планировки роботизированного участка.	Практический опыт: планирования процесс выполнения своей работы на основе конструкторской документации промышленных роботов и планировки роботизированного участка.
		Умения: подбирать и проверять пригодность приспособления, средства индивидуальной защиты, инструмент, инвентаря; обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами; читать конструкторскую и техническую документацию; осуществлять рациональный выбор промышленных роботов.
		Знания: модульное построение элементов роботизированных участков; понятие о рабочем пространстве и рабочей зоне робота; требования к планировке и оснащению рабочего места; методы проведения и последовательность операций при диагностике технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования; классификацию роботов по типу производств, характеру выполняемых операций, по числу подвижностей, по типу силового привода, по системе координат, по грузоподъемности; методы расчета

		параметров роботизированных участков сварочных, сборочных, металлообрабатывающих, покрасочных и раскройных работ.
ПК.5.2. Выполнять комплекс пусконаладочных работ промышленных роботов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с требованиями конструкторской документации.	Практический опыт: осуществления пусконаладки роботизированных устройств для установки, снятию или кантованию изделий любой формы с применением захвата; осуществления пусконаладки роботизированных устройств для осуществления плазменной резки; проверки правильности подключения оборудования, соответствия маркировки электропроводки технической документации изготовителя; наладки и регулировки сложных узлов и механизмов, оборудования.	
	Умения: производить наладочные, крепежные, регулировочные работы; осуществлять замер и регулировку зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя; разрабатывать технологические этапы проведения пусконаладочных работ.	
	Знания: технологическая последовательность операций при выполнении наладочных, крепежных, регулировочных работ; методы и способы контрольно-проверочных и регулировочных мероприятий; требования охраны труда при наладочных и регулировочных работах; порядок подготовки технического задания на пусконаладочные работы и сервисное обслуживание роботов (манипуляторов); понятие и основные этапы пусконаладки промышленных роботов; перечень и порядок проведения контрольных поверочных и регулировочных мероприятий; методы и способы регулировки и проверки оборудования и устройств безопасности.	
ПК.5.3. Выполнять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров промышленных роботов в соответствии с принципиальными схемами подключения.	Практический опыт: проверки роботизированных устройств на точность позиционирования; выполнения настройки конфигурации работы роботов (манипуляторов) в соответствии с техническим заданием.	
	Умения: настраивать механические и электромеханические системы роботов (манипуляторов); оценивать точность функционирования робота на технологических позициях производственных участках; регулировать механические и электромеханические устройства роботов.	
	Знания: роботизацию процессов перемещения деталей и заготовок между производственными участками; исполнительные устройства роботов, их классификацию и характеристики; среды и языки программирования роботов; технические показатели, характеризующие промышленные роботы; классификацию и характеристики чувствительных	

		элементов и средств передвижения в пространстве, применяемых в роботизированных установках.
ПК.5.4. Разрабатывать управляющие программы промышленных роботов в соответствии с техническим заданием		Практический опыт: разработки управляющих программ промышленных роботов в соответствии с техническим заданием.
		Умения: читать и применять техническую документацию при выполнении работ; разрабатывать маршрут технологического процесса; устанавливать оптимальный режим работы; анализировать роботизированные системы и подбирать язык программирования.
		Знания: способы восстановления режимов функционирования промышленных роботов; приемы работы в CAD/CAM системах.
ПК.5.5. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем промышленных роботов в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.		Практический опыт: диагностирования неисправностей и отказов систем промышленных роботов в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.
		Умения: выявлять неисправности в работе роботов; определять техническое состояние деталей, узлов и механизмов, оборудования; осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов роботов; поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении диагностирования и дефектации.
		Знания: требования охраны труда при диагностировании промышленного оборудования.
ПК.5.6. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов промышленных роботов роботизированного участка в рамках своей компетенции.		Практический опыт: устранения неисправностей функционирования промышленных роботов на технологических позициях роботизированных участков.
		Умения: восстанавливать работу специальных предохранительных, блокирующих и сигнализирующих устройств.
		Знания: причины отказа роботов и иного технологического оборудования роботизированного участка; приемы определения причин сбоев в работе роботизированных устройств, профилактику их возникновения.

5. Структура образовательной программы

5.1. Учебный план

В данном пункте определены основные показатели содержания и объема образовательной программы. Полный вариант учебного плана представлен в приложении.

Индекс	Наименование учебных циклов, разделов, предметов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Семестр изучения	Объем образовательной программы (академических часов)												
			Всего	В том числе вариативная часть	Самостоятельная учебная работа	Нагрузка во взаимодействии с преподавателем								Консультации	Промежуточная аттестация
						Всего во взаимодействии с преподавателем	Обязательная аудиторная по учебным предметам, дисциплинам и МДК			Практическая подготовка					
							Всего	Лекционно-теоретических занятий	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	В рамках учебных предметов, дисциплин, МДК	Практика			
1	2	3	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
ОУП.00	Общеобразовательный цикл		1476	0	0	1476	1404	700	704	0	34	0	0	72	
	Обязательная часть		1194	0	0	1194	1122	508	614	0	34	0	0	72	
	Учебные предметы базового уровня:														
ОУП.01	Русский язык	1,2	96		0	96	78	46	32				0	18	
ОУП.02	Литература	1,2	92		0	92	92	62	30				0	0	
ОУП.03	Родная литература (русская)	2	36		0	36	36	26	10				0	0	
ОУП.04	Иностранный язык	1,2	116		0	116	116	28	88				0	0	
ОУП.05	История	1,2	112		0	112	112	76	36				0	0	
ОУП.06	Астрономия	2	36		0	36	36	24	12		4		0	0	

1	2	3	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
ОУП.07	Физическая культура	1,2	116		0	116	116	2	114				0	0
ОУП.08	Основы безопасности жизнедеятельности	1,2	56		0	56	56	36	20				0	0
	Учебные предметы углубленного уровня:													
ОУП.09	Математика	1,2	244		0	244	226	116	110		10		0	18
ОУП.10	Информатика	1,2	120		0	120	102	40	62		10		0	18
ОУП.11	Физика	1,2	134		0	134	116	40	76		6		0	18
ОУП.12.ЭК	Индивидуальные проект	1,2	36		0	36	36	12	24		4		0	0
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений		282	0	0	282	282	192	90	0	0	0	0	0
	Учебные предметы по выбору из обязательных предметных областей													
	Учебные предметы базового уровня:													
ОУП.13	География	1	36		0	36	36	18	18				0	0
ОУП.14	Обществознание	1,2	96		0	96	96	66	30				0	0
ОУП.15	Химия	1,2	78		0	78	78	58	20				0	0
ОУП.16	Биология	2	36		0	36	36	24	12				0	0
	Дополнительные учебные предметы, курсы по выбору обучающихся													
ОУП.17.ЭК	Региональная экология	2	36		0	36	36	26	10				0	0
	История Урала													
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл		500	32	29	471	442	96	346	0	0	0	9	20
ОГСЭ.01	Основы философии	7	48		3	45	42	38	4				1	2
ОГСЭ.02	История	3,4	70		4	66	62	42	20				2	2
ОГСЭ.03	Иностранный язык в	3-8	174		10	164	160	0	160				2	2

1	2	3	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
	профессиональной деятельности													
ОГСЭ.04	Физическая культура	3-8	176		10	166	152	0	152				2	12
ОГСЭ.05	Психология общения	7	32	32	2	30	26	16	10				2	2
ЕН.00	Математический и общий естественнонаучный цикл		144	0	6	138	126	54	72	0	24	0	6	6
ЕН.01	Математика	4	64		4	60	56	26	30		4		2	2
ЕН.02	Информатика	4	48		2	46	42	6	36		18		2	2
ЕН.03	Экологические основы природопользования	4	32		0	32	28	22	6		2		2	2
ОП.00	Общепрофессиональный цикл		1262	650	65	1197	1138	604	534		332	0	35	24
ОП.01	Инженерная графика	3,4	150	80	8	142	138	68	70		34		2	2
ОП.02	Материаловедение	3	76	38	4	72	68	58	10		8		2	2
ОП.03	Техническая механика	3,4	132	36	6	126	120	66	54		28		4	2
ОП.04	Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия	3	32		2	30	28	18	10		10		2	0
ОП.05	Электротехника и основы электроники	4	72	40	4	68	66	50	16		16		2	0
ОП.06	Технологическое оборудование	3,4	72		4	68	64	32	32		32		2	2
ОП.07	Технология отрасли	5,6	52	20	3	49	46	22	24		24		1	2
ОП.08	Обработка металлов резанием, станки и инструменты	4	32		2	30	26	10	16		8		2	2
ОП.09	Охрана труда и бережливое производство	6	32		2	30	26	12	14		6		2	2
ОП.10	Экономика отрасли	7	76		4	72	68	50	18		4		2	2
ОП.11	Информационные технологии в профессиональной деятельности	5	32		0	32	30	18	12		6		0	2
ОП.12	Безопасность жизнедеятельности	5,6	68		2	66	62	14	48				2	2
ОП.13	Введение в специальность	3	32	32	1	31	30	20	10		6		1	0
ОП.14	Компьютерная графика	5,6	90	90	4	86	82	0	82		82		2	2
ОП.15	Допуски и технические измерения	3	32	32	2	30	26	10	16		16		2	2
ОП.16	Способы получения заготовок	4	32	32	2	30	28	24	4		4		2	0

1	2	3	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
ОП.17	Гидравлические и пневматические системы	4	40	40	2	38	36	22	14		6		2	0
ОП.18	Грузоподъемные механизмы	4	44	44	2	42	42	12	30		30		0	0
ОП.19	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	7,8	48	48	3	45	44	26	18		4		1	0
ОП.20	Основы предпринимательской деятельности	7,8	48	48	3	45	44	34	10		4		1	0
ОП.21	Основы финансовой грамотности	7,8	34	34	3	31	30	20	10		4		1	0
ОП.22	Карьерное моделирование	7	36	36	2	34	34	18	16				0	0
П.00	Профессиональный цикл		2198	614	42	2156	910	382	468	80	542	1044	16	186
ПМ.00	Профессиональные модули		2198	614	42	2156	910	382	468	80	542	1044	16	186
ПМ.01	Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы	4-6	308	12	4	304	138	78	60	0	60	126	2	38
МДК.01.01	Осуществление монтажных работ промышленного оборудования	4	88	12	0	88	70	40	30		30		0	18
МДК.01.02	Осуществление пусконаладочных работ промышленного оборудования	4,5	76		4	72	68	38	30		30		2	2
УП.01	Учебная практика	4	18		0	18						18	0	0
ПП.01	Производственная практика	6	108		0	108						108	0	0
ПМ.01.ЭК	Экзамен по профессиональному модулю	6	18		0	18							0	18
ПМ.02	Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования	4-6	520	116	6	514	224	88	106	30	136	234	2	54
МДК.02.01	Техническое обслуживание промышленного оборудования	4,5	180	104	6	174	154	48	76	30	106		2	18
МДК.02.02	Управление ремонтом промышленного оборудования и контроль над ним	5	88	12	0	88	70	40	30		30		0	18

1	2	3	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
УП.02	Учебная практика	6	126		0	126						126	0	0
ПП.02	Производственная практика	6	108		0	108						108	0	0
ПМ.02.ЭК	Экзамен по профессиональному модулю	6	18		0	18							0	18
ПМ.03	Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию	5-8	800	258	23	777	390	168	192	50	236	324	7	56
МДК.03.01	Организация ремонтных работ по промышленному оборудованию	5,6	140	36	6	134	114	34	50	30	80		2	18
МДК.03.02	Организация монтажных работ по промышленному оборудованию	5	48		3	45	44	24	20		20		1	0
МДК.03.03	Организация наладочных работ по промышленному оборудованию	6	48		3	45	44	34	10		10		1	0
МДК.03.04	Управление коллективом исполнителей	7,8	60	60	3	57	54	44	10	20	24		1	2
МДК.03.05	Технологическая подготовка ремонта промышленного оборудования	7,8	162	162	8	154	134	32	102		102		2	18
УП.03	Учебная практика	8	108		0	108						108	0	0
ПП.03	Производственная практика	8	216		0	216						216	0	0
ПМ.03.ЭК	Экзамен по профессиональному модулю	8	18		0	18							0	18
ПМ.04	Выполнение работ по профессии 18559 Слесарь-ремонтник	3-6	414	72	4	410	66	28	38	0	38	324	2	18
МДК.04.01	Основы профессиональной деятельности	3	72	72	4	68	66	28	38		38		2	0
УП.04	Учебная практика	3	144		0	144						144	0	0

[illegible]

5.2. Календарный учебный график

В данном пункте определена основная структура календарного учебного графика образовательной программы. Полный вариант календарного учебного графика представлен в приложении.

Календарный учебный график может быть скорректирован при составлении календарного учебного графика на текущий учебный год.

Курс	сентябрь				октябрь					ноябрь				декабрь			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
I																	
II												У	У	У	У		
III																	Э
IV														У			/Эк

Курс	январь					февраль					март					апрель						май					июнь						июль					август				
	0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33							
I	=	=																							Э	Э	=	=	=	=	=	=	=	=	=							
II	=	=												/У												/Э	=	=	=	=	=	=	=	=	=							
III	=	=			У	У	У	У/						Э/П	П	П	П	П	П	УС	П	П	П	П	П	П/Эк	Эк	=	=	=	=	=	=	=	=							
IV	=	=			У	У	У			Э/П	П	П	П	П	П	П/Эк	×	×	×	×	Г	Г	Г	Г	Г	Г	*	*	*	*	*	*	*	*	*							

Условные обозначения:

Э	– Экзамен
Эк	– Экзамен квалификационный
	– Обучение
=	– Каникулы
*	– Неделя отсутствует

Ур	– Учебная практика (рассредоточено – 1 день в неделю)
У	– Учебная практика (концентрированно)
П	– Производственная практика (концентрированно)
УС	– Учебные сборы
×	– Производственная преддипломная практика
Г	– Государственная итоговая аттестация

6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы

Материально-техническая база обеспечивает проведение лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

Реализация ППССЗ обеспечивает:

выполнение обучающимся лабораторных работ и практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров;

освоение обучающимся профессиональных модулей в условиях созданной соответствующей образовательной среды в техникуме или на предприятиях (в организациях) в зависимости от специфики вида профессиональной деятельности.

При использовании электронных изданий каждый обучающийся обеспечен рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Образовательное учреждение обеспечено необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

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.

6.1.1. 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:

спортивный зал;
открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;
стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы.

Залы:

библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;

актовый зал.

6.1.2. Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по специальности

Минимально необходимый для реализации ППСЗ перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

6.1.2.1. Оснащение лабораторий

Лаборатория «Электротехники и электроники»:

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

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, мультимедиапроектор, экран.

6.1.2.2. Оснащение мастерских

Мастерская «Слесарная»:

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

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 радиально-упорных 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.

6.1.2.3. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских техникума и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенции «Промышленная механика и монтаж», «Промышленная робототехника», «Обработка листового металла», «Лазерные технологии» (или их аналогов).

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

Информация об обеспечении образовательного процесса оборудованными учебными кабинетами, объектами для проведения практических занятий по образовательной программе 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) представлена в приложении.

6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

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 и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 25 Ракетно-космическая промышленность, 26 Химическое, химико-технологическое производство, 28 Производство машин и оборудования, 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования, 31 Автомобилестроение, 32 Авиастроение, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство,

25 Ракетно-космическая промышленность, 26 Химическое, химико-технологическое производство, 28 Производство машин и оборудования, 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования, 31 Автомобилестроение, 32 Авиастроение, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

Информация о кадровом обеспечении образовательного процесса по основной профессиональной образовательной программе 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) представлена в приложении.

6.3. Требованиям к информационным и учебно-методическим условиям реализации образовательной программы

Реализация ППССЗ должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) ППССЗ. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Каждый обучающийся должен быть обеспечен не менее чем одним учебным печатным и (или) электронным изданием по каждой дисциплине профессионального учебного цикла и одним учебно-методическим печатным и (или) электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу (включая электронные базы периодических изданий).

Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех учебных циклов, изданной за последние 5 лет.

Библиотечный фонд, помимо учебной литературы, должен включать официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждых 100 обучающихся.

Каждому обучающемуся должен быть обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящего не менее чем из 3 наименований российских журналов.

При использовании электронных изданий образовательная организация должна обеспечить каждого обучающегося рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Образовательная организация должна предоставить обучающимся возможность оперативного обмена информацией с российскими образовательными организациями и доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет.

Информация об обеспечении образовательного процесса учебной и учебно-методической литературой, электронными и периодическими изданиями по основной профессиональной образовательной программе 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) представлена в приложении.