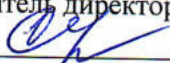


Согласовано  
Председатель Методического совета  
Заместитель директора по УР  
 Н.Ю.Сулейманова

Протокол №10 от 07 мая 2024 г.

Утверждаю  
Директор ГАПОУ СО  
«Балаковский политехнический техникум»  
 Э.А.Никulina



Приказ № 175 от 27 мая 2024 г.

## ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Саратовской области  
«Балаковский политехнический техникум»

### 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание Роботизированного производства (по отраслям)

Квалификация выпускника: техник

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения:

на базе основного общего образования - 3 года 10 месяцев

Начало подготовки: 2024г.

Программа подготовки специалистов среднего звена рассмотрена и одобрена на заседании Методического совета

Протокол №10 от 07.05.2024г.

Программа подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям), утвержденного приказом Министерства Просвещения Российской Федерации №890 от 27 ноября 2023 г. (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10 января 2024 г., регистрационный №76793)

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области «Балаковский политехнический техникум» (ГАПОУ СО «БПТ»).



## СОДЕРЖАНИЕ

1.	<b>Общие положения</b>	5
1.1.	Программа подготовки специалистов среднего звена	5
1.2.	Нормативные документы для разработки ППСС	5
1.3.	Общая характеристика ППССЗ	7
1.3.1	Цель ППССЗ	7
1.3.2.	Срок освоения ППССЗ	8
1.3.3.	Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям (сочетаниям профессий)	9
1.3.4.	Трудоемкость ППССЗ	9
1.3.5.	Требования к поступающему в образовательное учреждение на данную ППССЗ	9
1.3.6.	Востребованность выпускников	9
1.3.7.	Возможности продолжения образования выпускника	10
1.3.8.	Основные пользователи ППССЗ	10
2.	<b>Характеристика профессиональной деятельности выпускника</b>	10
2.1.	Область профессиональной деятельности	10
2.2.	Виды деятельности	10
2.3.	Общие компетенции	10
2.4.	Профессиональные компетенции	11
3.	<b>Требования к результатам освоения ППССЗ</b>	13
3.1.	Результаты освоения компетенций	13
3.1.1.	Результаты освоения общих компетенций	13
3.1.2.	Результаты освоения профессиональных компетенций	17
4.	<b>Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса</b>	26
4.1.	Календарный учебный график	26
4.2.	Учебный план	26
4.3.	Формирование вариативной части ППССЗ	26
4.4.	Рабочие программы учебных предметов / учебных дисциплин	27
4.5.	Рабочие программы профессиональных модулей	27
4.6.	Программы практической подготовки (учебной и производственной (преддипломной) практики)	27
4.7.	Рабочая программа воспитания	27
5.	<b>Контроль и оценка результатов освоения ППССЗ</b>	27
5.1.	Контроль и оценка освоения основных видов деятельности, профессиональных и общих компетенций	27
5.2.	Порядок выполнения и защиты дипломного проекта	29
5.3.	Организация государственной итоговой аттестации выпускников	29
6.	<b>Ресурсное обеспечение ППССЗ</b>	30
6.1.	Кадровое обеспечение	30
6.2.	Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса	31
6.3.	Материально-техническое обеспечение образовательного процесса	32

6.4.	Базы практики	35
6.5.	Расчет нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации ППСЗ (на одного обучающегося)	35
7.	Приложение 1. Календарный учебный график	
	Приложение 2. Учебный план	
	Приложение 3. Рабочие программы учебных предметов/дисциплин	
	Приложение 4. Рабочие программы профессиональных модулей	
	Приложение 5. Программы практической подготовки (учебной и производственной (преддипломной) практики)	
	Приложение 6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	
	Приложение 7. Программа государственной итоговой аттестации	
	Приложение 8. Фонды оценочных средств текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной (итоговой) аттестации	



## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

**1.1. Программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) реализуется ГАПОУ СО «БПТ» на базе основного общего образования, на государственном языке Российской Федерации (русском языке).**

ППССЗ представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную техникумом с учетом требований регионального рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям), утвержденного приказом Министерства Просвещения Российской Федерации №890 от 27 ноября 2023 г.

ППССЗ регламентирует цель, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии организации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) и включает в себя учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных предметов/дисциплин, профессиональных модулей, практической подготовки (учебной, производственной (преддипломной) практики), программу государственной итоговой аттестации, рабочую программу воспитания, календарный план воспитательной работы и другие методические материалы, обеспечивающие качественную подготовку обучающихся.

ППССЗ может пересматриваться и обновляться в части содержания учебного плана, состава и содержания рабочих программ учебных предметов/дисциплин, рабочих программ профессиональных модулей, программ практической подготовки (учебной, производственной (преддипломной) практики), программы государственной итоговой аттестации, методических материалов, обеспечивающих качество подготовки обучающихся.

ППССЗ реализуется в совместной образовательной, научной, производственной, общественной и иной деятельности обучающихся, работников техникума и работодателей.

При реализации ППССЗ методы и средства обучения, образовательные технологии, наносящие вред физическому или психическому здоровью обучающихся не используются.

### **1.2. Нормативные документы для разработки ППССЗ**

Нормативно-правовую основу разработки ППССЗ составляют:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
2. Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 27 ноября 2023 года №890 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям)»;



3. Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 24 августа 2022 года №762 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 года №413 «Об утверждении федерального государственного стандарта среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями);

5. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства Просвещения РФ от 5 августа 2020 года №885/390 «О практической подготовке обучающихся» (с изменениями и дополнениями);

6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 года №1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования» (с изменениями и дополнениями);

7. Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 17 мая 2022 года №336 «Об утверждении перечня профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 года №1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования» (с изменениями).

8. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 08 ноября 2021 года №800 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (с изменениями и дополнениями);

9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 28 августа 2020 года №438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;

10. Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 14 июля 2023 года №534 «Об утверждении перечня профессий рабочих и должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (с изменениями);

11. Примерная основная образовательная программа 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям).

Локальные нормативные акты:

1. Положение о порядке разработки, утверждения и пересмотра программ подготовки специалистов среднего звена и программ подготовки квалифицированных рабочих и служащих;

2. Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам СПО;



3. Положение о рабочих программах, инструкционно-технологических картах, планах учебных занятий ГАПОУ СО «БПТ»;

4. Положение о формировании фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся;

5. Положение об учебно-методическом комплексе учебных дисциплин и профессиональных модулей образовательных программ среднего профессионального образования ГАПОУ СО «БПТ»;

6. Положение о практической подготовке обучающихся ГАПОУ СО «Балаковский политехнический техникум»;

7. Положение об организации и проведении демонстрационного экзамена в ГАПОУ СО «Балаковский политехнический техникум»;

8. Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации студентов, обучающихся по основной профессиональной образовательной программе по специальности СПО;

9. Положение о государственной (итоговой) аттестации студентов;

10. Порядок проведения государственной (итоговой) аттестации по образовательным программам СПО.

### **1.3. Общая характеристика ППССЗ**

#### **1.3.1. Цель ППССЗ**

ППССЗ имеет целью развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям).

Выпускник техникума в результате освоения ППССЗ по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) будет профессионально готов к деятельности по техническому обеспечению эксплуатации робототехнических комплексов; осуществлению пуско-наладки и технического обслуживания робототехнологических комплексов; организационному обеспечению внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций; подготовке и ведению технологического процесса на робототехнологическом комплексе; выполнению работ по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике.

ППССЗ ориентирована на реализацию следующих принципов:

- приоритет практикоориентированных знаний выпускника;
- ориентация на развитие местного и регионального сообщества;
- формирование потребности к постоянному развитию и инновационной деятельности в профессиональной сфере, в том числе и к продолжению образования;



- формирование готовности принимать решения и профессионально действовать в нестандартных ситуациях.

### 1.3.2. Срок освоения ППССЗ

Нормативные сроки освоения ППССЗ по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) при очной форме получения образования и присваиваемая квалификация приводятся в таблице 2:

Таблица 2.

Образовательная база приема	Наименование квалификации базовой подготовки	Нормативный срок освоения ППССЗ базовой подготовки при очной форме получения образования
основное общее образование	техник	3 года 10 месяцев

Срок освоения ППССЗ по очно-заочной и заочной формам получения образования увеличивается:

- на базе среднего общего образования - не более чем на 1 год;
- на базе основного общего образования - не более чем на 1 год.

При обучении по индивидуальному учебному плану срок получения образования вне зависимости от формы обучения составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения.

При обучении по индивидуальному учебному плану обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья срок получения образования может быть увеличен не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

### 1.3.3. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям (сочетаниям профессий)

Таблица 3.

Наименование ПМ	Квалификации (для специальностей СПО) / Сочетание профессий (для профессий СПО)
Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов	техник
Пуско-наладка и техническое обслуживание робототехнологических комплексов	
Организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций	
Подготовка и ведение технологического процесса (ппо видам) на робототехнологическом комплексе	
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям	



### 1.3.4. Трудоемкость ППССЗ

Нормативный срок освоения ППССЗ по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) при очной форме получения образования составляет 199 недель, в том числе (таблица 4):

Таблица 4.

Обучение по учебным циклам	120 нед.
Учебная практика	27 нед.
Производственная практика (по профилю специальности)	
Производственная практика (преддипломная)	4 нед.
Промежуточная аттестация	8 нед.
Государственная (итоговая) аттестация	6 нед.
Каникулярное время	34 нед.
Итого	199 нед.

Получение среднего профессионального образования по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) на базе основного общего образования осуществляется с одновременным получением среднего общего образования в пределах программы по освоению специальности среднего профессионального образования на основе требований федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования.

### 1.3.5. Требования к поступающему на данную ППССЗ

При поступлении в техникум для освоения ППССЗ по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) абитуриент должен иметь документ государственного образца об основном общем образовании.

### 1.3.6. Востребованность выпускников

Профессиональная подготовка выпускников по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) позволяет техникам работать во всех организациях (на предприятиях) различной отраслевой направленности независимо от их организационно-правовых форм.

### 1.3.7. Возможности продолжения образования выпускника

Выпускник, освоивший ППССЗ по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) подготовлен:

- к освоению ООП ВО 15.00.00 Машиностроение.

### 1.3.8. Основные пользователи ППССЗ

Основными пользователями ППССЗ являются:

- преподаватели, сотрудники структурных подразделений техникума, имеющие отношение к образовательному процессу по специальности 15.02.18



Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям);

- студенты, обучающиеся по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям);

- администрация и коллективные органы управления техникумом;

- абитуриенты и их родители, работодатели.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА**

### **2.1. Область профессиональной деятельности**

Область профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие ППССЗ, могут осуществлять профессиональную деятельность:

25 Ракетно-космическая промышленность, 28 Производство машин и оборудования, 30 Судостроение, 31 Автомобилестроение, 32 Авиастроение, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

### **2.2. Виды деятельности**

Техник готовится к следующим видам деятельности:

- ✓ техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов;
- ✓ пуско-наладка и техническое обслуживание робототехнологических комплексов;
- ✓ организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций;
- ✓ подготовка и ведение технологического процесса (ппо видам) на робототехнологическом комплексе;
- ✓ выполнение работ по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике.

### **2.3. Общие компетенции**

Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность (таблица 5):

Таблица 5.

<b>Код компетенции</b>	<b>Содержание</b>
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде



ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменениях климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

#### 2.4. Виды деятельности и профессиональные компетенции

Техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам деятельности (таблица 6):

Таблица 6

Вид деятельности	Код компетенции	Наименование профессиональных компетенций
1. Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов	ПК 1.1.	Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской и технологической документации робототехнологического комплекса.
	ПК 1.2.	Определять действительные значения контролируемых параметров предметов труда с использованием средств измерений.
	ПК 1.3.	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов узлов и систем промышленных роботов и вспомогательных механизмов, и устройств робототехнологических комплексов
	ПК 1.4.	Проектировать сборочные приспособления и технологическую оснастку для робототехнологического комплекса.
2. Пуско-наладка и техническое обслуживание робототехнологических комплексов	ПК 2.1.	Выполнять комплекс пусконаладочных работ на робототехнологических комплексах в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации.
	ПК 2.2.	Разрабатывать управляющие программы работы робототехнологических комплексов в соответствии с техническим заданием.



	ПК 2.3.	Осуществлять работы по контролю, регламентированному и unplanned техническому обслуживанию промышленных роботов и робототехнологических комплексов.
	ПК 2.4.	Выполнять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров робототехнологических комплексов в соответствии с принципиальными схемами подключения.
3. Организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций	ПК 3.1.	Разрабатывать предложения по автоматизации и механизации на основании анализа средств технологического обеспечения.
	ПК 3.2.	Выполнять проектные и опытно-конструкторские работы по внедрению средств автоматизации и механизации.
	ПК 3.3.	Осуществлять планирование и организацию производственных работ по внедрению средств автоматизации и механизации.
	ПК 3.4.	Разрабатывать техническую документацию, инструкции, связанные с внедрением средств автоматизации и механизации.
4. Подготовка и ведение технологического процесса (ппо видам) на робототехнологическом комплексе	ПК 4.1.	Составлять маршрут технологического процесса из разработанных технологических операции и переходов.
	ПК 4.2.	Контролировать ведение технологического процесса в соответствии с производственно-технологической документацией.
	ПК 4.3.	Определять степень пригодности технологического процесса, опираясь на оценку качества по совокупности различных свойств.
	ПК 4.4.	Разрабатывать сопутствующую техническую и методическую документацию, связанную с использованием робототехнологического комплекса.
5. Выполнение работ по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике		



### 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ППССЗ

#### 3.1. Результаты освоения компетенций

##### 3.1.1. Результаты освоения общих компетенций

Таблица 7.

Наименование компетенции	Дескрипторы (показатели сформированности)	Умения	Знания
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<p>Распознавание сложных проблемных ситуации в различных контекстах.</p> <p>Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>Определение этапов решения задачи.</p> <p>Определение потребности в информации.</p> <p>Осуществление эффективного поиска.</p> <p>Выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных.</p> <p>Разработка детального плана действий.</p> <p>Оценка рисков на каждом шагу.</p> <p>Оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.</p>	<p>Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте.</p> <p>Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части.</p> <p>Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы.</p> <p>Составить план действия, определить необходимые ресурсы.</p> <p>Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах.</p> <p>Реализовать составленный план.</p> <p>Оценивать результат и последствия своих действий(самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить.</p> <p>Основные источники информации и ресурсы для решения задачи проблем в профессиональном и/или социальном контексте.</p> <p>Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях.</p> <p>Методы работы в профессиональной и смежных сферах.</p> <p>Структура плана для решения задач.</p> <p>Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для	<p>Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач.</p> <p>Проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные</p>	<p>Определять задачи поиска информации.</p> <p>Определять необходимые источники информации.</p> <p>Планировать процесс поиска.</p> <p>Структурировать получаемую информацию.</p>	<p>Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности.</p> <p>Приемы структурирования информации.</p>



<p>выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>аспекты. Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска. Интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности. Применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности</p>	<p>Выделять наиболее значимое в перечне информации. Оценивать практическую значимость результатов поиска. Оформлять результаты поиска. Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач. Использовать современное программное обеспечение.</p>	<p>Формат оформления результатов поиска информации. Современные средства и устройства информатизации. Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.</p>
<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Использование актуальной нормативно-правовой документации по профессии (специальности). Применение современной научной профессиональной терминологии. Определение траектории профессионального развития и самообразования. Определение инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности. Составлять бизнес план. Презентовать бизнес-идею. Определение источников финансирования. Применение грамотных кредитных продуктов для открытия дела.</p>	<p>Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. Выстраивать траектории профессионального и личностного развития. Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи. Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности. Оформлять бизнес-план. Рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования.</p>	<p>Содержание актуальной нормативно-правовой документации. Современная научная и профессиональная терминология. Возможные траектории профессионального развития и самообразования. Основы предпринимательской деятельности. Основы финансовой грамотности. Правила разработки бизнес-планов. Порядок выстраивания презентации. Кредитные банковские продукты.</p>
<p>ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p>	<p>Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач. Планирование профессиональной деятельность.</p>	<p>Организовывать работу коллектива и команды. Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Психология коллектива. Психология личности. Основы проектной деятельности.</p>



<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке. Проявление толерантности в рабочем коллективе</p>	<p>Излагать свои мысли на государственном языке. Оформлять документы.</p>	<p>Особенности социального и культурного контекста. Правила оформления документов.</p>
<p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>	<p>Понимать значимость своей профессии (специальности). Демонстрация поведения на основе общечеловеческих ценностей.</p>	<p>Описывать значимость своей профессии. Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности).</p>	<p>Сущность гражданско-патриотической позиции. Общечеловеческие ценности. Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности.</p>
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменениях климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>Соблюдение правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте</p>	<p>Соблюдать нормы экологической безопасности. Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности).</p>	<p>Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Основные ресурсы задействованные в профессиональной деятельности. Пути обеспечения ресурсосбережения.</p>
<p>ОК 8. Использовать</p>	<p>Сохранение и укрепление здоровья</p>	<p>Использовать физкультурно-</p>	<p>Роль физической культуры</p>

<p>средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>посредством использования средств физической культуры. Поддержание уровня физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности.</p>	<p>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 профессии (специальности).</p>	<p>общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Основы здорового образа жизни. Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности). Средства профилактики перенапряжения.</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке. Ведение общения на профессиональные темы.</p>	<p>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.</p>	<p>Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы. Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика). Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств процессов профессиональной деятельности. Особенности произношения. Правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>



### 3.1.2. Результаты освоения профессиональных компетенций

Таблица 8

<b>ВД.1. Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов</b>		
<b>ПК 1.1. Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской и технологической документации робототехнологического комплекса</b>		
<b>Навыки</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- планирование работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию робототехнологических комплексов на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации;</li> <li>- передача управления налаженным робототехнологическим комплексом оператору;</li> <li>- информирование руководства о работе робототехнологических комплексов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации робототехнологических комплексов;</li> <li>- планировать проведение контроля соответствия качества робототехнологических комплексов требованиям технической документации;</li> <li>- планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию робототехнологических комплексов на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям;</li> <li>- читать чертежи.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- параметры, подлежащие проверке при техническом обслуживании робототехнологических комплексов;</li> <li>- руководящие материалы по выполнению технического обслуживания с периодическим контролем робототехнологических комплексов;</li> <li>- система допусков и посадок;</li> <li>- технические требования, предъявляемые к изготавливаемой продукции.</li> </ul>
<b>ПК 1.2. Определять действительные значения контролируемых параметров предметов труда с использованием средств измерений.</b>		
<b>Навыки</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- инструментальный контроль работы робототехнологических комплексов;</li> <li>- выборочная проверка качества предметов труда;</li> <li>- проверка качества соединений разъемов (плотность, сила затяжки резьбовых соединений);</li> <li>- выявление и устранение повышенных шумов узлов робототехнологических комплексов;</li> <li>- проверка силы затяжки фундаментных</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- измерять силу затяжки резьбовых соединений;</li> <li>- использовать необходимое оборудование и инструмент для оценки соответствия предметов труда техническим требованиям;</li> <li>- проводить измерения параметров предметов труда;</li> <li>- проводить измерения с использованием индикаторных нутромеров, штангенциркулей, микрометров;</li> <li>- контролировать основные параметры</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы работы, технические характеристики используемого при измерениях оборудования;</li> <li>- характеристики параметров состояния;</li> <li>- способы получения информации измеряемых величин контролируемых параметров.</li> </ul>



болтов; - проверка точности позиционирования рабочих органов.	предметов труда; - пользоваться динамометрическими ключами; - проводить измерения с использованием индикаторных нутромеров, штангенциркулей, микрометров.	
--	---	--

**ПК 1.3. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов узлов и систем промышленных роботов и вспомогательных механизмов, и устройств робототехнологических комплексов.**

Навыки	Умения	Знания
<ul style="list-style-type: none"> <li>- визуальный контроль работы робототехнологических комплексов;</li> <li>- определение правильности действий робототехнологических комплексов;</li> <li>- проверка работы вспомогательных механизмов робототехнологических комплексов;</li> <li>- диагностика причин незахвата предметов труда;</li> <li>- диагностика причин неисправности работы вспомогательных механизмов и устройств;</li> <li>- диагностика причин неисправности работы основного технологического оборудования;</li> <li>- диагностика причин неисправности работы робототехнологических комплексов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять источники повышенного шума узлов и механизмов робототехнологических комплексов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы работы робототехнологических комплексов;</li> <li>- основные понятия технической диагностики;</li> <li>- виды технического состояния робототехнологических комплексов;</li> <li>- характеристики надежности робототехнологических комплексов;</li> <li>- методы диагностирования;</li> <li>- классификация методов диагностирования.</li> </ul>

**ПК 1.4. Проектировать сборочные приспособления и технологическую оснастку для робототехнологического комплекса.**

Навыки	Умения	Знания
<ul style="list-style-type: none"> <li>- устранение перекручиваний гибкой подводки;</li> <li>- пополнение смазки в редукторах;</li> <li>- замена фильтров системы смазки, системы;</li> <li>- охлаждения робототехнологических</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- заливать жидкие смазки и наносить консистентную смазку;</li> <li>- заменять пневмо- и гидроаппаратуру робототехнологических комплексов;</li> <li>- заменять энергонезависимые источники питания.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов;</li> <li>- требования охраны труда при выполнении технического обслуживания робототехнологических комплексов.</li> </ul>



комплексов; - замена батарей энергонезависимой памяти.		
<b>ВД.2. Пуско-наладка и техническое обслуживание робототехнологических комплексов</b>		
<b>ПК 2.1. Выполнять комплекс пусконаладочных работ на робототехнологических комплексах в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации.</b>		
<b>Навыки</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- наладка вспомогательного оборудования;</li> <li>- наладка робототехнологических комплексов на выпуск продукции;</li> <li>- установка захватных устройств промышленных роботов;</li> <li>- установка оснастки на робототехнологический комплекс;</li> <li>- подключение захватных устройств промышленных роботов;</li> <li>- проверка точности позиционирования рабочих органов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- читать принципиальные гидравлические и пневматические схемы, кинематические схемы, электрические схемы;</li> <li>- читать техническую документацию на проведение диагностики;</li> <li>- использовать измерительные инструменты (индикаторные головки, микрометры, нутромеры);</li> <li>- устанавливать технологическую оснастку на робототехнологический комплекс;</li> <li>- использовать специальные инструменты и оборудование для проверки основных параметров технологического оборудования.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методическая и нормативная документация по осуществлению диагностики, ремонта и наладки робототехнологических комплексов;</li> <li>- порядок проведения первичного пуска робототехнологических комплексов;</li> <li>- принципы работы, технические характеристики используемого при наладке вспомогательного оборудования;</li> <li>- принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности робототехнологических комплексов и их частей;</li> <li>- принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки и средств измерения;</li> <li>- руководящие материалы по выполнению наладки робототехнологических комплексов;</li> <li>- руководящие материалы по выполнению первичного пуска робототехнологических комплексов;</li> <li>- руководящие материалы по выполнению технического обслуживания робототехнологических комплексов;</li> <li>- система допусков и посадок.</li> </ul>
<b>ПК 2.2. Разрабатывать управляющие программы работы робототехнологических комплексов в соответствии с техническим заданием.</b>		
<b>Навыки</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>



<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение конструктивных особенностей, особенностей программирования новых робототехнологических комплексов;</li> <li>- выполнения программирования робототехнологического комплекса и настройки параметров робототехнологического комплекса;</li> <li>- корректировка введенной программы;</li> <li>- первичная отработка и контроль результата выполнения программы;</li> <li>- диагностика причин погрешности позиционирования рабочих органов промышленных роботов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять программное обеспечение (выбирать программы) для роботизированной обработки;</li> <li>- выбирать программы обработки в соответствии с производственным заданием, конструкторской и производственно-технологической документацией;</li> <li>- интегрировать в программу взаимодействие робота с устройствами промышленной визуализации (тепловыми, механическими, электромеханическими, магнитными, лазерными, оптическими) процесса обработки с возможностью выбора автоматического слежения;</li> <li>- читать команды языка программирования оборудования с числовым программным управлением.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные команды языка программирования оборудования с числовым программным управлением;</li> <li>- основные характеристики и требования к робототехническому комплексу;</li> <li>- основные системы и программное обеспечение робота;</li> <li>- правила настройки и подготовки робота;</li> <li>- понятие калибровки и юстировки робота;</li> <li>- активация инструмента;</li> <li>- понятие системы координат;</li> <li>- программирование движения и основные принципы написания;</li> <li>- программное обеспечение робота; работа с различными инструментами; написание простых программ.</li> </ul>
--	---	--

**ПК 2.3. Осуществлять работы по контролю, регламентированному и неплановому техническому обслуживанию промышленных роботов и робототехнологических комплексов.**

Навыки	Умения	Знания
<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение специальных работ, предусмотренных регламентом технического обслуживания;</li> <li>- забор проб отработанной смазки редукторов;</li> <li>- замена деталей узлов и механизмов робототехнологических комплексов;</li> <li>- замена ремней ременных и цепных передач в механизмах робототехнологических комплексов;</li> <li>- замена смазки в редукторах;</li> <li>- переналадка робототехнологических комплексов на выпуск новой продукции;</li> <li>- проверка основных параметров технологического оборудования;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- диагностировать робототехнологические комплексы с использованием диагностических стендов и приборов;</li> <li>- использовать измерительные инструменты (индикаторные головки, микрометры, нутромеры);</li> <li>- диагностировать робототехнологические комплексы с использованием диагностических стендов и приборов;</li> <li>- заливать жидкие смазки и наносить консистентную смазку;</li> <li>- заменять источники питания в системе программного управления робототехнологическим комплексом;</li> <li>- заменять части механических передач в</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- параметры шероховатости поверхности;</li> <li>- параметры, подлежащие проверке при техническом обслуживании робототехнологических комплексов;</li> <li>- порядок проведения диагностики, ремонта и наладки робототехнологических комплексов;</li> <li>- порядок проведения наладки робототехнологических комплексов;</li> <li>- принципы работы, технические характеристики используемого при диагностике и ремонте оборудования;</li> <li>- принципы работы, технические характеристики используемого при измерениях оборудования.</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверка работоспособности основного технологического оборудования;</li> <li>- проверка работы вспомогательных механизмов и устройств;</li> <li>- проверка состояния соединений узлов и механизмов робототехнологических комплексов;</li> <li>- проверка тормозов электродвигателей промышленного робота;</li> <li>- проверка электрических контактов систем управления робототехнологическими комплексами;</li> <li>- регулировка подшипников в узлах и механизмах робототехнологических комплексов.</li> </ul>	<p>робототехнологических комплексах;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- заменять электрические провода в робототехнологических комплексах;</li> <li>- заменять элементы гидро- и пневмосистемы в робототехнологических комплексах;</li> <li>- использовать измерительные инструменты (индикаторные головки, микрометры, нутромеры);</li> <li>- использовать необходимые инструменты и оборудование для диагностики, ремонта и наладки механических передач;</li> <li>- использовать оборудование для проверки основных характеристик механических передач (точность перемещения, точность позиционирования, взаимное расположение узлов, допустимое усилие на приводе);</li> <li>- использовать специальные жидкости для смазки механических передач.</li> </ul>	
<p><b>ПК 2.4 Выполнять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров робототехнологических комплексов в соответствии с принципиальными схемами подключения.</b></p>		
<p><b>Навыки</b></p>	<p><b>Умения</b></p>	<p><b>Знания</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- осмотр систем управления робототехнологических комплексов;</li> <li>- конфигурирования связи между роботом и программируемым логическим контроллером (ПЛК);</li> <li>- оснащения робототехнологических комплексов дополнительным оборудованием, настройки и подключения новых компонентов робототехнологического комплекса к ПЛК согласно стандартам и технической документации.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устанавливать технологическую оснастку на робототехнологический комплекс;</li> <li>- использовать специальные инструменты и оборудование для проверки основных параметров технологического оборудования;</li> <li>- конфигурировать и применять режим «внешняя автоматика»;</li> <li>- подключать контроллер к робототехнической системе;</li> <li>- конфигурировать ПЛК и НМІ;</li> <li>- настраивать и конфигурировать ПЛК и НМІ в соответствии с принципиальными электрическими схемами подключения для обеспечения корректной работы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- принципов работы ПЛК и НМІ;</li> <li>- структуры и функции промышленных контроллеров;</li> <li>- принципов конфигурирования ПЛК и НМІ, связи программного кода (структуры программы), управляющих машиной, действия исполнительных механизмов;</li> <li>- принципов работы систем управления построенных на базе программируемых логических контроллеров (ПЛК);</li> <li>- основ подготовки к запуску программы от ПЛК, настройки соединения с ПЛК.</li> </ul>



робототехнологического комплекса;  
 - программировать ПЛК, программой обрабатывать цифровые и аналоговые сигналы, применять технологии полевых шин.

**ВД.3. Организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций**

**ПК 3.1. Разрабатывать предложения по автоматизации и механизации на основании анализа средств технологического обеспечения.**

Навыки	Умения	Знания
<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ средств технологического оснащения, средств измерения, приемов и методов работы, применяемых при выполнении операции;</li> <li>- изучение структуры и измерение затрат времени на выполнение технологических операций;</li> <li>- обработка и анализ результатов измерения затрат времени, определение узких мест технологических операций;</li> <li>- разработка предложений по автоматизации и механизации технологических операций;</li> <li>- сбор исходных данных для поведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических процессов;</li> <li>- поиск и выбор моделей средств автоматизации и механизации технологических операций;</li> <li>- подготовка технико-экономических обоснований эффективности внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций;</li> <li>- анализ эффективности средств автоматизации и механизации технологических операций.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять наиболее трудоемкие приемы основных и вспомогательных переходов;</li> <li>- выявлять приемы, содержащие нерациональные и излишние движения оборудования и рабочих;</li> <li>- формулировать предложения по сокращению затрат тяжелого ручного труда, внедрению рациональных приемов и методов труда при выполнении основных и вспомогательных переходов;</li> <li>- выполнять структурную детализацию затрат времени на выполнение основных и вспомогательных переходов;</li> <li>- формулировать предложения по автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов;</li> <li>- искать информацию о нормах времени на выполнение основных и вспомогательных переходов в руководящих, нормативно-технических и справочных документах;</li> <li>- устанавливать исходные данные для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов;</li> <li>- использовать информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- требования, предъявляемые к рациональной организации труда на рабочем месте;</li> <li>- методы исследования и измерения трудовых затрат;</li> <li>- принципы выбора средств автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов;</li> <li>- технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям;</li> <li>- основные технологические свойства конструкционных материалов машиностроительных изделий;</li> <li>- характеристики основных видов исходных заготовок и методов их получения;</li> <li>- ведущие отечественные и зарубежные производители средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов;</li> <li>- MDM-система организации: возможности и порядок поиска информации о средствах автоматизации и механизации;</li> <li>- браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью Интернет: наименование, возможности, правила работы в них;</li> <li>- правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.</li> </ul>



	<p>техническую, справочную и рекламную литературу для выбора средств автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов;</p> <p>- назначать требования к средствам автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.</p>	
<b>ПК 3.2. Выполнять проектные и опытно-конструкторские работы по внедрению средств автоматизации и механизации.</b>		
Навыки	Умения	Знания
<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверка эскизных и технических проектов, рабочих чертежей средств автоматизации и механизации технологических операций;</li> <li>- выбора оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации и механизации;</li> <li>- выбора из базы ранее разработанных моделей элементов систем автоматизации и механизации;</li> <li>- анализа конструктивные характеристики систем автоматизации и механизации, исходя из их служебного назначения;</li> <li>- использование средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить непосредственные замеры времени (хронометраж, фотография рабочего времени, мультимоментные наблюдения, интервью, самоописание);</li> <li>- рассчитывать эффективность выполнения основных и вспомогательных переходов, определять узкие места технологических операций;</li> <li>- читать чертежи графической части рабочей и проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами;</li> <li>- контролировать правильность выполнения работ по монтажу, испытаниям, наладке средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов;</li> <li>- контролировать с использованием ЕСМ-системы организации правильность оформления документации при выполнении работ по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов;</li> <li>- консультировать работников организации</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- технологические возможности и характеристики основных технологических методов механосборочного производства;</li> <li>- правила выполнения монтажа средств автоматизации и технологических и вспомогательных переходов;</li> <li>- методы испытаний, правила и условия выполнения работ по наладке средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов;</li> <li>- средства технологического оснащения, контрольно-измерительные приборы и инструменты, применяемые в организации;</li> <li>- технологические процессы механосборочного производства, используемые в организации;</li> <li>- правила эксплуатации и технического обслуживания средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов, применяемых в организации.</li> </ul>



при освоении новых конструкций средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.

**ПК 3.3. Осуществлять планирование и организацию производственных работ по внедрению средств автоматизации и механизации.**

Навыки	Умения	Знания
<p>- выявление причин брака при использовании средств автоматизации и механизации технологических операций;</p> <p>- контроль работ по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации технологических операций;</p> <p>- контроль за правильной эксплуатацией, обслуживанием средств автоматизации и механизации технологических операций;</p> <p>- подготовка предложений по устранению недостатков средств автоматизации и механизации технологических операций, изменению их конструкции на более совершенную.</p>	<p>- контролировать операции периодического (регламентного) технического обслуживания средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов;</p> <p>- оценивать качество выпускаемой продукции, находить и устранять причины брака при использовании средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов;</p> <p>- контролировать правильность эксплуатации работниками организации средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов;</p> <p>- формулировать предложения по повышению производительности, упрощению эксплуатации и ремонта, снижению стоимости средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов;</p> <p>- использовать текстовые редакторы (процессоры) и компьютерные программы для работы с графической информацией для оформления предложений по повышению производительности, упрощению эксплуатации и ремонта, снижению стоимости средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных</p>	<p>- типы и конструктивные особенности средств автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов;</p> <p>- технологические возможности средств автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов;</p> <p>- технологические процессы механосборочного производства, используемые в организации;</p> <p>- средства технологического оснащения, контрольно-измерительные приборы и инструменты, применяемые в организации;</p> <p>- основы психофизиологии, гигиены и эргономики труда;</p> <p>- требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности;</p> <p>- виды контроля и испытаний средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов;</p> <p>- виды и причины брака при изготовлении машиностроительных изделий с использованием средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов;</p> <p>- технологические факторы, вызывающие погрешности изготовления машиностроительных изделий с</p>



	<p>переходов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать текстовые редакторы (процессоры), компьютерные программы для работы с графической информацией, CAD – системы для оформления инструкций по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.</li> </ul>	<p>использованием средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы уменьшения влияния технологических факторов, вызывающих погрешности.</li> </ul>
<b>ПК 3.4. Разрабатывать техническую документацию, инструкции, связанные с внедрением средств автоматизации и механизации.</b>		
<b>Навыки</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка рабочей документации по информационному, методическому, организационному обеспечению автоматизированной системы управления технологическими процессами;</li> <li>- подготовка комплекта рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами к нормоконтролю и внесение изменений по результатам;</li> <li>- разработка инструкций по эксплуатации и ремонту средств автоматизации и механизации технологических операций, безопасному ведению работ при их обслуживании;</li> <li>- составление технических заданий на разработку средств автоматизации и механизации технологических операций.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять порядок подготовки к выпуску рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами;</li> <li>- выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (далее - САПР) для оформления чертежей;</li> <li>- использовать систему управления данными об изделии (далее – PDM – система) и систему управления корпоративным контентом (далее ЕСМ – система) организации для анализа технологических операций механосборочного производства с целью выявления переходов, подлежащих автоматизации и механизации;</li> <li>- использовать текстовые редакторы (процессоры) и компьютерные программы для работы с графической информацией для оформления предложений по сокращению затрат тяжелого ручного труда, внедрению рациональных приемов и методов труда при выполнении основных и вспомогательных переходов;</li> <li>- использовать прикладные компьютерные программы для расчета эффективности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила работы в САПР для оформления чертежей рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами;</li> <li>- система условных обозначений в проектировании;</li> <li>- состав комплекта конструкторской документации автоматизированных систем управления технологическими процессами;</li> <li>- порядок и правила осуществления нормоконтроля комплекта рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами;</li> <li>- PDM – система организации: возможности и порядок просмотра информации о технологических операциях;</li> <li>- ЕСМ-система организации; возможности и порядок работы в ней;</li> <li>- текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них;</li> <li>- прикладные компьютерные программы для работы с графической информацией: наименование, возможности и порядок</li> </ul>



	<p>выполнения основных и вспомогательных переходов, определения узких мест технологических операций;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать систему управления нормативно-справочной информацией (далее MDM – система) организации для выбора средств автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов;</li> <li>- использовать текстовые редакторы (процессоры) и компьютерные программы для работы с графической информацией для оформления технических заданий на создание средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов;</li> <li>- использовать прикладные компьютерные программы для расчетов эффективности внедрения средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов;</li> <li>- проверять с использованием систем автоматизированного проектирования (далее – CAD – система) конструкторскую документацию на средства автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.</li> </ul>	<p>работы в них;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- прикладные программы для вычислений и инженерных расчетов: наименование, возможности и порядок работы в них;</li> <li>- нормативно-технические и руководящие документы по нормированию основных и вспомогательных переходов;</li> <li>- положения трудового законодательства Российской Федерации, регулирования оплаты труда, режим труда и отдыха;</li> <li>- нормативно-технические и руководящие документы по оформлению конструкторской документации;</li> <li>- методические и нормативно-технические документы по организации пусконаладочных работ;</li> <li>- правила разработки проектной, технической, технологической и эксплуатационной документации.</li> <li>- CAD – системы: возможности и порядок работы в них;</li> <li>- процедуры согласования и утверждения технической документации, действующей в организации;</li> <li>- состав и правила разработки эксплуатационной документации.</li> </ul>
--	--	--

**ВД.4. Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе.**

**ПК 4.1. Составлять маршрут технологического процесса из разработанных технологических операции и переходов.**

Навыки	Умения	Знания
<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучения производственного задания, конструкторской и производственно-технологической документации;</li> <li>- выбора программы операций в соответствии с производственным заданием, конструкторской и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- вносить изменения в технологические программы: траектории движения робота; типа движения робота (по прямой, по окружности, от точки к точке); последовательности выполнения операций; мест и количества точек измерений; частоты,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- механические и технологические свойства обрабатываемых материалов;</li> <li>- назначение и условия применения роботизированной обработки;</li> <li>- программирование робота: структура программирования; концепция и реализация</li> </ul>



<p>производственно-технологической документацией;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение технологических операций на роботизированном комплексе;</li> <li>- выполнения программирования роботизированного комплекса и настройки параметров технологического процесса роботизированного комплекса;</li> <li>- разработки и настройки технологических программ для единичного манипулятора.</li> </ul>	<p>амплитуды колебаний и задержки на кромках; последовательности смены инструмента;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- интегрировать в программу взаимодействие робота с устройствами промышленной визуализации (тепловыми, механическими, электромеханическими, магнитными, лазерными, оптическими) с возможностью выбора автоматического слежения;</li> <li>- конфигурировать цифровые и аналоговые входы/выходы робота, работать с системными переменными;</li> <li>- настраивать конфигурацию цифровых и аналоговых входов/выходов робота;</li> <li>- настраивать совместную работу робота с другими устройствами, в том числе с другими роботами;</li> <li>- настраивать устройства промышленной визуализации процесса и автоматического слежения (тепловые, механические, электромеханические, магнитные, лазерные, оптические).</li> </ul>	<p>программ; переменные и их описание; использование массивов, структур и списков; написание подпрограмм и функций; работа с данными; программирование движения и работа с препроцессором; управление выполнением программы; функции режима внешнего автоматического управления; работа с входами и выходами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тепловые, механические, электромеханические, магнитные, лазерные, оптические устройства промышленной визуализации технологических процессов и слежения за технологическими процессами и способы их интеграции в роботизированный комплекс;</li> <li>- технология роботизированной обработки;</li> <li>- требования к качеству изделий; виды и методы контроля;</li> <li>- требования охраны труда, в том числе на рабочем месте;</li> <li>- устройство робота и вспомогательного оборудования для технологического процесса, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;</li> <li>- электрические схемы и конструкции различных типов оборудования, применяемого в составе роботизированного комплекса для технологического процесса.</li> </ul>
---	---	--

**ПК 4.2. Контролировать ведение технологического процесса в соответствии с производственно-технологической документацией.**

Навыки	Умения	Знания
<ul style="list-style-type: none"> <li>- контроля с применением измерительного инструмента изделия на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять мероприятия, направленные на устранение аварийной ситуации при использовании оборудования;</li> <li>- выполнять настройку параметров работы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- виды дефектов изделий, причины их образования, методы предупреждения и способы устранения;</li> <li>- методы контроля и испытаний;</li> </ul>



<p>документации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- извлечения изделия из сборочных приспособлений и технологической оснастки;</li> <li>- контроля с применением измерительного инструмента подготовленной под обработку конструкции на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации;</li> <li>- управления устройствами промышленной визуализации процесса и автоматического слежения за технологическим процессом (тепловыми, механическими, электромеханическими, магнитными, лазерными, оптическими).</li> </ul>	<p>технологического оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять юстировку робота и калибровку инструмента;</li> <li>- запускать и проверять траекторию манипулятора (робота) по заданной траектории без выполнения технологической операции;</li> <li>- контролировать процесс роботизированной технологической операции и работу технологического оборудования для своевременной корректировки режимов в случае отклонений параметров процесса выполнения, отклонений в работе оборудования или при неудовлетворительном качестве изделия;</li> <li>- применять программное обеспечение (выбирать программы) для роботизированного технологического оборудования под конкретные условия процесса;</li> <li>- устранять неисправности в работе оборудования для роботизированной операции</li> </ul> <p>Учитывать нагрузку на робота от дополнительного оборудования для повышения точности робота.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- нормы и правила пожарной безопасности при проведении работ;</li> <li>- основные системы робота, программное обеспечение, система питания; основные настройки и подготовки робота, понятие калибровки и юстировки робота, активация инструмента, понятие системы координат, программирование движения и основные принципы написания, программное обеспечение робота, работа с различными инструментами, использование программ для поиска положения обрабатываемой детали, написания простых программ (при существующей функции оборудования);</li> <li>- правила технической эксплуатации электроустановок.</li> </ul>
---	--	---

**ПК 4.3. Определять степень пригодности технологического процесса, опираясь на оценку качества по совокупности различных свойств.**

Навыки	Умения	Знания
<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовки рабочего места и средств индивидуальной защиты;</li> <li>- подготовки материалов к обработке;</li> <li>- сборки конструкций под технологическую операцию с применением сборочных приспособлений и технологической оснастки;</li> <li>- моделирования по чертежам и техническим заданиям приспособлений и технической</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- расчета зажимных сил и определения расчетных факторов;</li> <li>- проектирования базирующих элементов приспособлений и технологической оснастки;</li> <li>- выбора установочных элементов приспособлений;</li> <li>- проектирования зажимных механизмов;</li> <li>- проектирования силовых приводов;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- общих сведений о приспособлениях и технологической оснастке;</li> <li>- виды и назначение сборочной оснастки, технологических приспособлений и манипуляторов, используемых для сборки деталей (узлов) под роботизированную обработку;</li> <li>- требования к сборке конструкции под обработку, расположение и размеры прихваток при сборке</li> </ul>



<p>оснастки в программах компьютерного моделирования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разработки теоретических схем базирования и схем установки заготовок;</li> <li>- разработки конструктивного исполнения приспособлений.</li> </ul>	<p>конструкции;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методик проектирования приспособлений;</li> <li>- станочных элементов приспособлений;</li> <li>- типовых схем установки деталей;</li> <li>- типов зажимных механизмов;</li> <li>- методик расчета приспособлений на точность;</li> <li>- этапов проектирования приспособлений для установки и закрепления заготовок;</li> <li>- методики разработки теоретических схем базирования и схем установки заготовок;</li> <li>- устройства и конструктивного исполнения приспособлений для установки и закрепления заготовок.</li> </ul>
<p><b>ПК 4.4. Разрабатывать сопутствующую техническую и методическую документацию, связанную с использованием робототехнологического комплекса.</b></p>		
<p><b>Навыки</b></p>	<p><b>Умения</b></p>	<p><b>Знания</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверки работоспособности и исправности оборудования;</li> <li>- устранения неисправности в работе единичного манипулятора.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять неисправности в работе оборудования по внешнему виду изделия;</li> <li>- применять измерительный инструмент для контроля собранных и сваренных конструкций (изделий, узлов, деталей) на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации;</li> <li>- проверять систему безопасности оборудования (при ее наличии) перед началом процесса;</li> <li>- прогнозировать возникновение нештатных ситуаций в зависимости от положения робота.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- нормы и правила пожарной безопасности при проведении работ;</li> <li>- конструкция механики робота; устройство приводов осей робота; конструкция эксцентриков и подшипников; регулировка люфта осей; юстировка механики робота; порядок смазки подвижных частей; техническое обслуживание пневматического оборудования; техническое обслуживание механики робота; техническое обслуживание механизмов оборудования;</li> <li>- требования охраны труда; обзор системы; управляющая часть; силовая часть; схема безопасности; подключение сварочного оборудования к роботу; запуск, наладка и обслуживание электрики; установка программного обеспечения; монтажная схема; диагностика.</li> </ul>



## **4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **4.1. Календарный учебный график**

Календарный учебный график по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) приведен в Приложении 1.

### **4.2. Учебный план**

Объем обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся при очной форме обучения составляет 36 академических часов в неделю.

Обязательная аудиторная нагрузка предполагает теоретические занятия (лекция, комбинированный урок и т.п.), практические и лабораторные занятия. Самостоятельная работа организуется в форме выполнения курсовых работ, проектов, рефератов, докладов, сообщений и т.д.

ППССЗ специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) имеет следующую структуру:

- общеобразовательный цикл – ОУД;
- социально-гуманитарный цикл – СГ;
- общепрофессиональный цикл – ОП;
- профессиональный цикл – ПЦ;
- государственная итоговая аттестация – ГИА.

Учебные циклы ОУД, СГ, ОП состоят из учебных предметов / учебных дисциплин. Профессиональный цикл состоит из профессиональных модулей (ПМ) в соответствии с основными видами деятельности. В состав каждого ПМ входят несколько междисциплинарных курсов (МДК). При освоении обучающимися профессиональных модулей проводится практическая подготовка (учебная и производственная практики).

Учебный процесс организован в режиме шестидневной учебной недели, занятия группируются парами.

Учебный план приведен в Приложении 2.

### **4.3. Формирование вариативной части ППССЗ**

Обязательная часть ППССЗ по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) по циклам составляет 70% от общего объема времени, отведенного на их освоение. Вариативная часть (30%) распределена в соответствии с потребностями работодателей и направлена на углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части, получение дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника.

**Количество часов вариативной части – 1296 час.**

### **4.4. Рабочие программы учебных предметов / учебных дисциплин**



Рабочие программы учебных предметов/учебных дисциплин по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) разработаны в соответствии с Положением о рабочих программах, инструкционно-технологических картах, планах учебных занятий, рассмотрены на заседании предметно-цикловой комиссии, одобрены на заседании Методического совета и утверждены заместителем директора по учебной работе (Приложение 3).

#### **4.5. Рабочие программы профессиональных модулей**

Рабочие программы профессиональных модулей по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) разработаны в соответствии с Положением о рабочих программах, инструкционно-технологических картах, планах учебных занятий, рассмотрены на заседании предметно-цикловой комиссии, одобрены на заседании Методического совета и утверждены заместителем директора по учебной работе (Приложение 4).

#### **4.6. Программы практической подготовки (учебной и производственной (преддипломной) практики)**

Программы практической подготовки (учебной и производственной (преддипломной) практики) по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) разработаны на основе Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования (Приложение 5).

#### **4.7. Рабочая программа воспитания**

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) приведены в Приложении 6.

### **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ППСЦЗ**

#### **5.1. Контроль и оценка освоения основных видов деятельности, профессиональных и общих компетенций**

С целью контроля и оценки качества освоения ППСЦЗ по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) и учета индивидуальных образовательных достижений обучающихся применяются:

- текущий контроль (входной, оперативный, рубежный);
- промежуточная аттестация;
- государственная итоговая аттестация обучающихся.

Правила участия в контролируемых мероприятиях и критерии оценивания достижений обучающихся определяются Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации студентов, обучающихся по основной



профессиональной образовательной программе по специальности СПО.

**Текущий контроль знаний** проводится в процессе освоения программ учебных дисциплин и профессиональных модулей и включает в себя:

#### **Входной контроль**

Назначение входного контроля состоит в определении способностей обучающегося и его готовности к восприятию и освоению учебного материала. Входной контроль, предваряющий обучение по отдельным дисциплинам и модулям профессиональной образовательной программы проводится в форме устного опроса, тестирования, письменного или устного экзамена, а также в форме выполнения графических работ.

#### **Оперативный контроль**

Оперативный контроль результатов подготовки осуществляется преподавателем и обучающимися в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения индивидуальных домашних заданий или в режиме тренировочного тестирования. Формы оперативного контроля (контрольная работа, тестирование, опрос, выполнение и защита практических и лабораторных работ, выполнение отдельных разделов курсового проекта (работы), выполнение рефератов (докладов), подготовка презентаций, наблюдение за действиями обучающихся и т.д.) выбираются преподавателем исходя из методической целесообразности, специфики учебной дисциплины, профессионального модуля и его составляющих (междисциплинарных курсов, учебной и производственной практике).

#### **Рубежный контроль**

Рубежный контроль является контрольной точкой по завершению отдельного раздела дисциплины, профессионального модуля и его составляющих (междисциплинарных курсов), имеющих логическую завершенность по отношению к установленным целям и результатам обучения.

**Промежуточная аттестация** обеспечивает оперативное управление учебной деятельностью студента и проводится с целью определения соответствия персональных достижений обучающихся поэтапным требованиям основных профессиональных образовательных программ по специальностям подготовки.

Промежуточная аттестация осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения учебного предмета / учебной дисциплины (профессионального модуля);
- оценка компетенций обучающихся.

Основными формами промежуточной аттестации являются:

- ✓ с учетом времени на промежуточную аттестацию:
- экзамен по учебному предмету / учебной дисциплине;
- экзамен по междисциплинарному курсу;



- комплексный экзамен по учебным предметам / учебным дисциплинам / междисциплинарным курсам;
- экзамен по профессиональному модулю
- квалификационный экзамен по профессиональному модулю;
- ✓ без учета времени на промежуточную аттестацию:
- зачет по учебному предмету / учебной дисциплине;
- дифференцированный зачет (зачет с оценкой) по учебному предмету / учебной дисциплине;
- дифференцированный зачет (зачет с оценкой) по междисциплинарному курсу;
- дифференцированный зачет (зачет с оценкой) по учебной / производственной практике.

Количество экзаменов в процессе промежуточной аттестации обучающихся не должно превышать 8 экзаменов в учебном году, а количество зачетов – 10. В указанное количество не входят экзамены и зачеты по физической культуре и физкультурным учебным курсам, дисциплинам (модулям).

**Государственная итоговая аттестация** проводится в целях определения соответствия результатов освоения студентами образовательной программы среднего профессионального образования соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по данной специальности.

Формой государственной итоговой аттестации по образовательной программе среднего профессионального образования по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) является: демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта.

### **5.2. Порядок выполнения и защиты дипломного проекта**

Государственная итоговая аттестация включает подготовку и защиту дипломного проекта. Обязательное требование - соответствие тематики выпускной квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, современным требованиям развития образования, культуры, науки, экономики, техники и производства.

На все виды консультаций для каждого студента должно быть предусмотрено не более 16 академических часов сверх сетки часов учебного плана. На рецензирование одной выпускной квалификационной работы должно быть предусмотрено не менее 5 академических часов сверх сетки часов учебного плана. На защиту дипломного проекта отводится до 1 академического часа.

### **5.3. Организация государственной итоговой аттестации выпускников**

К государственной итоговой аттестации допускается студент, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой ПССЗ. Программа



государственной итоговой аттестации, требования к дипломным проектам, а также критерии оценки знаний, утвержденные техникумом, доводятся до сведения студентов, не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Сдача демонстрационного экзамена проводится на базе аккредитованного Центра проведения демонстрационного экзамена согласно графику.

Защита дипломных проектов проводится на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава. Результаты государственной итоговой аттестации, определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственных экзаменационных комиссий. Решения государственных экзаменационных комиссий принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании государственной экзаменационной комиссии является решающим.

Оценка качества освоения ППССЗ осуществляется государственной экзаменационной комиссией по результатам защиты дипломного проекта, демонстрационного экзамена, промежуточных аттестационных испытаний, междисциплинарного экзамена и на основании документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций. Членами государственной экзаменационной комиссии по медиане оценок освоенных выпускниками профессиональных и общих компетенций определяется интегральная оценка качества освоения ППССЗ.

Программа государственной итоговой аттестации представлена в Приложении 7.

## **6. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ППССЗ**

### **6.1. Кадровое обеспечение**

Реализация ППССЗ по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) обеспечивается педагогическими кадрами техникума, имеющими высшее профессиональное образование, как правило, базовое или образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, ПМ и систематически занимающимися научно-методической деятельностью.

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 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 40 Сквозные виды профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу составляет не менее 25%.

## **6.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса**

Реализация ППССЗ по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) обеспечивается учебно-методической документацией по всем учебным предметам, учебным дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям ППССЗ.

Реализация ППССЗ обеспечивается доступом каждого студента к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) ППССЗ. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом в сеть Интернет.

Каждый обучающийся обеспечен одним учебным печатным или электронным изданием по каждой учебной дисциплине профессионального учебного цикла и одним учебно-методическим печатным или электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу.

Библиотечный фонд укомплектован печатным и электронным изданиями основной и дополнительной литературой по дисциплинам всех учебных циклов, изданной за последние 5 лет. Библиотека техникума подключена к электронно-библиотечной системе ВООК.ru (договор № 18514001 от 04.04.2024 г.). Библиотечный фонд, помимо учебной литературы, включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчете 2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Реализация ППССЗ по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) обеспечивает выполнение обучающимися лабораторных и практических занятий, включающими практические задания с использованием персональных компьютеров.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением и выходом в сеть Internet

- мультимедиа проекторы.



Информатизация образовательного процесса по реализации ППСЗ по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) представлена в таблице 9:

Таблица 9.

Наименование показателя	Фактическое значение
Наличие в организации подключения к сети Internet, скорость подключения к сети Internet, Кбит/сек	3 мГб
Наличие локальных сетей	2
Количество терминалов, с доступом к сети Internet	одновременно до 80
Количество единиц вычислительной техники (компьютеров) – из них используются в учебном процессе	132 96
Количество классов, оборудованных мультимедиа проекторами	10
Количество интерактивных комплексов с мобильными классами	2

### 6.3. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Реализация ППСЗ по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) предполагает наличие учебных кабинетов, лабораторий, спортивного комплекса, залов (таблица 10):

Таблица 10.

Наименование кабинетов	Номер кабинета, аудитории
Гуманитарных дисциплин	
Инженерной графики	
Метрологии, стандартизации и сертификации	
Охраны труда и бережливого производства	
Безопасности жизнедеятельности	
Социально-экономических дисциплин	
Технической механики	
Математических дисциплин	
Иностранного языка в профессиональной деятельности	
<b>Наименование лабораторий</b>	
Автоматизации проектирования технологических процессов	
Программирования систем с числовым программным управлением	
Процессов формообразования и инструментов	
Электротехники и электроники	
Гидравлических и пневматических систем	
Контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	
Промышленной робототехники	
Информационные технологии в профессиональной деятельности	
<b>Наименование мастерских</b>	
Электромонтажная	+
Механообрабатывающая с участком для слесарной обработки	
Робототехнологический комплекс по видам технологического процесса	
<b>Спортивный комплекс</b>	
Спортивный зал	+
Открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий	+



Стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы	+
Тренажерный зал общефизической подготовки	+
<b>Залы</b>	
Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет	+
Актальный зал	+

Каждый кабинет имеет посадочные места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя.

*Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест:*

- Мультимедийное оборудование;
- Комплекты плакатов и наглядных материалов.

*Мастерская «Электромонтажная»:*

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочие места по количеству обучающихся: стенды для сборки электрических схем;
- рабочее место мастера производственного обучения с комплектом оборудования для управления системой снабжения рабочих мест электроэнергией;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- техническая и технологическая документация, методическое обеспечение;
- стенды с образцами проводов, кабелей, кабельной арматуры, и изоляционными материалами;
- комплекты монтажного инструмента;
- электроизмерительные приборы;
- вытяжная и приточная вентиляция;
- наборы инструментов и приспособлений;
- мультиметр;
- верстак электрика;
- тестер диагностический;
- средства для оказания первой помощи;
- комплекты средств индивидуальной защиты;
- средства противопожарной безопасности.

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов лабораторных и практических занятий; дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки; учебной практики, предусмотренных учебным планом ПССЗ по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям).

Материально-техническая база ПССЗ по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.



#### 6.4. Базы практики

Базы практики обеспечивают прохождение практической подготовки всеми обучающимися в соответствии с учебным планом ППССЗ по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям).

Практическая подготовка (учебная и производственная практики) является составной частью профессионального модуля. Учебная практика реализуется в лабораториях и мастерских техникума, обеспеченных оборудованием, инструментами, расходными материалами для выполнения всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей в соответствии с выбранной траекторией.

Производственная практика проводится в организациях направление деятельности, которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Места производственной практики обеспечивают выполнение видов профессиональной деятельности предусмотренной программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования под руководством высококвалифицированных специалистов-наставников.

Оборудование и технологическое оснащение мест производственной практики на предприятиях соответствует содержанию деятельности направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Перечень баз практической подготовки: ПАО «РусГидро» - «Саратовская ГЭС», Балаковская ТЭЦ-4, ООО «БалГЭМ», ОАО «Концерн Росэнергоатом» «Балаковская атомная станция», ООО «ВЭМ».

#### 6.5. Расчет нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации ППССЗ (на одного обучающегося)

Таблица 11.

Составляющие нормативных затрат	Размеры составляющих нормативных затрат (тыс. руб.)
<b>Затраты, непосредственно связанные с реализацией ППССЗ:</b>	
1. Затраты на оплату труда и начисления на выплаты по оплате труда преподавателей и мастеров производственного обучения	234,2
2. Затраты на приобретение материальных запасов, потребляемых в процессе реализации ППССЗ	8,4
3. Затраты на приобретение учебной литературы, периодических изданий, издательских и полиграфических услуг, электронных изданий, непосредственно связанных с реализацией ППССЗ	2,0



4. Затраты на приобретение транспортных услуг	2,0
5. Затраты на организацию учебной и производственной практики	2,0
6. Затраты на повышение квалификации преподавателей и мастеров производственного обучения	2,0
<b>Затраты на общехозяйственные нужды</b>	
1. Затраты на коммунальные услуги	9,5
2. Затраты на содержание объектов недвижимого и особо ценного движимого имущества, эксплуатируемого в процессе оказания государственной услуги	11,7
3. Затраты на оплату труда и начисления на выплаты по оплате труда работников техникума, которые не принимают непосредственного участия в оказании государственной услуги (административно-хозяйственного, учебно-вспомогательного персонала и иных работников, осуществляющих вспомогательные функции)	167,5
4. Затраты на организацию культурно-массовой, физкультурной, спортивной и оздоровительной работы с обучающимися	11,1
<b>Итого:</b>	<b>450,4</b>