

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ  
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

15.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного  
оборудования (по отраслям)»

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящий федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) представляет собой совокупность обязательных требований к среднему профессиональному образованию (далее – СПО) по специальности 15.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного оборудования (по отраслям)» (далее – специальность).

1.2. Получение СПО по специальности допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования (далее вместе – образовательная организация).

1.3. При разработке программы подготовки специалистов среднего звена (далее – образовательная программа) образовательная организация формирует требования к результатам ее освоения в части профессиональных компетенций на основе профессиональных стандартов, перечень которых представлен в приложении № 1 к настоящему ФГОС СПО.

1.4. Содержание СПО по специальности определяется образовательной программой, разрабатываемой и утверждаемой образовательной организацией самостоятельно в соответствии с настоящим ФГОС СПО.

1.5. Область профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность: 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.

1.6. Обучение по образовательной программе в образовательной организации осуществляется в очной и очно-заочной формах обучения

1.7. При реализации образовательной программы образовательная организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

1.8. Реализация образовательной программы осуществляется образовательной организацией как самостоятельно, так и посредством сетевой формы.

1.9. Реализация образовательной программы осуществляется на государственном языке Российской Федерации, если иное не определено локальным нормативным актом образовательной организации.

Реализация образовательной программы образовательной организацией, расположенной на территории республики Российской Федерации, может осуществляться на государственном языке республики Российской Федерации в соответствии с законодательством республик Российской Федерации. Реализация образовательной программы на государственном языке республики Российской Федерации не должна осуществляться в ущерб государственному языку Российской Федерации<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> См. статью 14 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 53, ст. 7598; 2013, № 19, ст. 2326; № 23, ст. 2878; № 27, ст. 3462; № 30, ст. 4036; № 48, ст. 6165; 2014, № 6, ст. 562, ст. 566; № 19, ст. 2289; № 22, ст. 2769; № 23, ст. 2933; № 26, ст. 3388; № 30, ст. 4217, ст. 4257, ст. 4263; 2015, № 1, ст. 42, ст. 53, ст. 72; № 14, ст. 2008, № 18, ст. 2625; № 27, ст. 3951,

1.10. Срок получения образования по образовательной программе в очной форме обучения вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет:

- на базе основного общего образования – 3 года 10 месяцев;
- на базе среднего общего образования – 2 года 10 месяцев.

Срок получения образования по образовательной программе *очно-заочной форме*, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, увеличивается по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения не более чем на 1 год при получении образования на базе среднего общего образования.

При обучении по индивидуальному учебному плану срок получения образования по образовательной программе 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.

Конкретный срок получения образования и объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год, в *очно-заочной форме* обучения, по индивидуальному учебному плану определяются образовательной организацией самостоятельно в пределах сроков, установленных настоящим пунктом.

1.11. Образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности.

1.12. Образовательная организация разрабатывает образовательную программу в соответствии с выбранной квалификацией специалиста среднего звена, указанной в Перечне специальностей среднего профессионального образования, утвержденном приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 1199 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2013 г., регистрационный № 30861) и с изменениями, внесенными приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 мая 2014 г. № 518 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 мая 2014 г., регистрационный № 32461), от 18 ноября 2015 г. № 1350 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 декабря 2015 г., регистрационный № 39955) и от 25 ноября 2016 г. № 1477 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 декабря 2016 г., регистрационный № 44662):

техник

## II. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Структура образовательной программы включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную часть).

Обязательная часть образовательной программы направлена на формирование общих и профессиональных компетенций, предусмотренных главой III настоящего ФГОС СПО, и должна составлять не более 70 процентов от общего объема времени, отведенного на ее освоение.

Вариативная часть образовательной программы (не менее 30 процентов) дает возможность расширения основного(ых) вида(ов) деятельности, к которым должен быть готов выпускник, освоивший образовательную программу, согласно выбранной квалификации, указанной в пункте 1.12 настоящего ФГОС СПО (далее – основные виды деятельности), углубления подготовки обучающегося, а также получения дополнительных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда.

---

ст. 3989; № 29, ст. 4339, ст. 4364; № 51, ст. 7241; 2016, № 1, ст. 8, ст. 9, ст. 24, ст. 72, ст. 78; № 10, ст. 1320; № 23, ст. 3289, ст. 3290; № 27, ст. 4160, ст. 4219, ст. 4223, ст. 4238, ст. 4239, ст. 4245, ст. 4246, ст. 4292).

Конкретное соотношение объемов обязательной части и вариативной части образовательной программы образовательная организация определяет самостоятельно в соответствии с требованиями настоящего пункта, а также с учетом примерной основной образовательной программы (далее – ПООП).

2.2. Образовательная программа имеет следующую структуру:

общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

математический и общий естественнонаучный цикл;

общепрофессиональный цикл;

профессиональный цикл;

государственная итоговая аттестация, которая завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена, указанной в пункте 1.12 настоящего ФГОС СПО.

Таблица № 1

Структура и объем образовательной программы

Структура образовательной программы	Объем образовательной программы в академических часах
	при освоении образовательной программы с присвоением квалификации "техник"
Общий гуманитарный и социально-экономический цикл	не менее 468
Математический и общий естественнонаучный цикл	не менее 144
Общепрофессиональный цикл	не менее 612
Профессиональный цикл	не менее 1728
Государственная итоговая аттестация	216
на базе среднего общего образования	4464
на базе основного общего образования, включая получение среднего общего образования в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования	5940

2.3. Перечень, содержание, объем и порядок реализации дисциплин и модулей образовательной программы образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ПООП по соответствующей специальности.

Для определения объема образовательной программы образовательной организацией может быть применена система зачетных единиц, при этом одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам.

2.4. В общем гуманитарном и социально-экономическом, математическом и общем естественнонаучном, общепрофессиональном и профессиональном циклах (далее - учебные циклы) образовательной программы выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий (урок, практическое занятие, лабораторное занятие,

консультация, лекция, семинар), практики (в профессиональном цикле) и самостоятельной работы обучающихся.

На проведение учебных занятий и практик при освоении учебных циклов образовательной программы в очной форме обучения должно быть выделено не менее 70 процентов от объема учебных циклов образовательной программы, предусмотренного Таблицей № 1 настоящего ФГОС СПО, в очно-заочной форме обучения – не менее 25 процентов.

В учебные циклы включается промежуточная аттестация обучающихся, которая осуществляется в рамках освоения указанных циклов в соответствии с разработанными образовательной организацией фондами оценочных средств, позволяющими оценить достижения запланированных по отдельным дисциплинам, модулям и практикам результатов обучения.

2.5. Обязательная часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы должна предусматривать изучение следующих обязательных дисциплин: «Основы философии», «История», «Психология общения», «Иностранный язык в профессиональной деятельности», «Физическая культура».

Общий объем дисциплины «Физическая культура» не может быть менее 160 академических часов. Для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья образовательная организация устанавливает особый порядок освоения дисциплины «Физическая культура» с учетом состояния их здоровья.

2.6. При формировании образовательной программы образовательная организация должна предусматривать включение адаптационных дисциплин, обеспечивающих коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

2.7. Освоение общепрофессионального цикла образовательной программы в очной форме обучения должно предусматривать изучение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» в объеме 68 академических часов, из них на освоение основ военной службы (для юношей) - 70 процентов от общего объема времени, отведенного на указанную дисциплину.

Образовательной программой для подгрупп девушек может быть предусмотрено использование 70 процентов от общего объема времени дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», предусмотренного на изучение основ военной службы, на освоение основ медицинских знаний.

2.8. Профессиональный цикл образовательной программы включает профессиональные модули, которые формируются в соответствии с основными видами деятельности, предусмотренными настоящим ФГОС СПО.

В профессиональный цикл образовательной программы входят следующие виды практик: учебная практика и производственная практика.

Учебная и производственная практики проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализовываются как в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Часть профессионального цикла образовательной программы, выделяемого на проведение практик, определяется образовательной организацией в объеме не менее 25 процентов от профессионального цикла образовательной программы.

2.9. Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (дипломная работа (дипломный проект)). По усмотрению образовательной организации демонстрационный экзамен включается в выпускную квалификационную работу или проводится в виде государственного экзамена.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы и (или) государственного экзамена образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ПООП.

### III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции.

3.2. Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее – ОК):

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

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

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

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

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

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

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

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

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

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

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

3.3. Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению основных видов деятельности согласно получаемой квалификации специалиста среднего звена, указанной в пункте 1.12 настоящего ФГОС СПО.

Таблица № 2

Соотнесение основных видов деятельности и квалификаций  
специалиста среднего звена при формировании образовательной программы

Основные виды деятельности:	Наименование квалификации специалиста среднего звена
осуществление комплекса работ по узловой сборке и первичной наладке промышленных роботов как составной части робототехнологических комплексов	техник
осуществление комплекса работ по узловой сборке и первичной наладке робототехнологических комплексов;	техник
осуществление комплекса работ по контролю, наладке, регламентированному и неплановому техническому обслуживанию робототехнологических комплексов	техник

3.4. Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать профессиональными компетенциями (далее – ПК), соответствующими основным видам деятельности, указанным в Таблице № 2 настоящего ФГОС СПО:

3.4.1. Осуществление комплекса работ по узловой сборке и первичной наладке промышленных роботов как составной части робототехнологических комплексов.

ПК 1.1. Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской и технологической документации.

ПК 1.2. Выполнять узловую сборку манипуляторов промышленных роботов в соответствии с конструкторской документацией.

ПК 1.3. Выполнять узловую сборку промышленных роботов, входящих в состав робототехнологических комплексов, в соответствии с конструкторской документацией и в рамках своей компетенции.

ПК 1.4. Выполнять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров промышленных роботов, в соответствии с принципиальными схемами подключения и в рамках своей компетенции.

ПК 1.5. Разрабатывать управляющие программы для промышленных роботов, входящих в состав робототехнологических комплексов, в соответствии с техническим заданием и в рамках своей компетенции.

3.4.2. Осуществление комплекса работ по узловой сборке и первичной наладке робототехнологических комплексов.

ПК 2.1. Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской и технологической документации робототехнологического комплекса..

ПК 2.2. Выполнять узловую сборку робототехнологических комплексов в соответствии с конструкторской и технологической документацией и в рамках своей компетенции.

ПК 2.3. Выполнять комплекс пусконаладочных работ на робототехнологических комплексах в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации и в рамках своей компетенции.

ПК 2.4. Выполнять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров робототехнологических комплексов в соответствии с принципиальными схемами подключения и в рамках своей компетенции.

ПК 2.5. Разрабатывать управляющие программы работы робототехнологических комплексов в соответствии с техническим заданием и в рамках своей компетенции.

3.4.3. Осуществление комплекса работ по контролю, наладке, регламентированному и внеплановому техническому обслуживанию промышленных роботов и робототехнологических комплексов;

ПК 3.1. Осуществлять диагностику узлов и систем промышленных роботов и робототехнологических комплексов, в рамках своей компетенции, для выбора методов и способов устранения неисправностей.

ПК 3.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов промышленных роботов и робототехнологических комплексов, в рамках своей компетенции.

ПК 3.3. Планировать работы по наладке и подналадке промышленных роботов и робототехнологических комплексов на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами.

ПК 3.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке и подналадке промышленных роботов в соответствии с производственными задачами.

ПК 3.5. Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию промышленных роботов, входящих в состав робототехнологических комплексов.

ПК 3.6. Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию робототехнологических комплексов и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства;

ПК 3.7. Инструктировать операторов робототехнологических комплексов

3.4.4. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочего, должности служащего

3.5. Минимальные требования к результатам освоения основных видов деятельности образовательной программы представлены в приложении № 2 к настоящему ФГОС СПО.

3.6. Образовательная организация самостоятельно планирует результаты обучения по отдельным дисциплинам, модулям и практикам, которые должны быть соотнесены с требуемыми

результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников). Совокупность запланированных результатов обучения должна обеспечивать выпускнику освоение всех ОК и ПК в соответствии с получаемой квалификацией специалиста среднего звена, указанной в пункте 1.12 настоящего ФГОС СПО.

#### IV. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Требования к условиям реализации образовательной программы включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому, учебно-методическому обеспечению, кадровым и финансовым условиям реализации образовательной программы.

4.2. Общесистемные требования к условиям реализации образовательной программы.

4.2.1. Образовательная организация должна располагать на праве собственности или ином законном основании материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом, с учетом ПООП.

4.2.2. В случае реализации образовательной программы с использованием сетевой формы, требования к реализации образовательной программы должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого образовательными организациями, участвующими в реализации образовательной программы с использованием сетевой формы.

4.2.3. В случае реализации образовательной программы на созданных образовательной организацией в установленном порядке в иных организациях кафедрах или иных структурных подразделениях требования к реализации образовательной программы должны обеспечиваться совокупностью ресурсов указанных организаций.

4.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы.

4.3.1. 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.

4.3.2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации (при наличии).

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, допускается применение специально оборудованных помещений, их виртуальных аналогов, позволяющих обучающимся осваивать ОК и ПК.

4.3.3. Образовательная организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

4.3.4. Библиотечный фонд образовательной организации должен быть укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине, модулю из расчета одно печатное издание и (или) электронное издание по каждой дисциплине, модулю на одного обучающегося.

В качестве основной литературы образовательная организация использует учебники, учебные пособия, предусмотренные ПООП.

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25% обучающихся к электронно-библиотечной системе (электронной библиотеке).

4.3.5. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами, адаптированными к ограничениям их здоровья.

4.3.6. Образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем учебным предметам, дисциплинам, модулям.

4.3.7. Рекомендации по иному материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы определяются ПООП.

4.4. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.

4.4.1. 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, указанной в пункте 1.5 настоящего ФГОС СПО (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

4.4.2. Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

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, указанной в пункте 1.5 настоящего ФГОС СПО, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 настоящего ФГОС СПО, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

4.5. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы.

4.5.1. Финансовое обеспечение реализации образовательной программы должно осуществляться в объеме не ниже базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ среднего профессионального образования по специальности с учетом корректирующих коэффициентов.

4.6. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной программы.

4.6.1. Качество образовательной программы определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки на добровольной основе.

4.6.2. В целях совершенствования образовательной программы образовательная организация при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной программы привлекает работодателей и их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников образовательной организации.

4.6.3. Внешняя оценка качества образовательной программы может осуществляться при проведении работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе зарубежными организациями, либо профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, профессионально-общественной аккредитации с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, освоивших образовательную программу, отвечающими требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Приложение № 1  
к ФГОС СПО по специальности  
15.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание  
роботизированного оборудования (по отраслям)»

Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 15.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного оборудования (по отраслям)»

Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
40.177	Профессиональный стандарт «Техник по обслуживанию роботизированного производства», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 марта 2017 г. № 205н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 марта 2017 г., регистрационный № 46081)
<i>* в разработке</i>	<i>*Инженер по инструментообеспечению механосборочного производства (5 уровень квалификации)</i>

Приложение № 2  
к ФГОС СПО по специальности  
15.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание  
роботизированного оборудования (по отраслям)»

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, рекомендуемых к освоению в рамках образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 15.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного оборудования (по отраслям)»

<p>Код по Перечню профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение, утвержденному приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 июля 2013 г. № 513 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 августа 2013 г., регистрационный № 29322), с изменениями внесенными приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 декабря 2013 г. № 1348 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 января 2014 г., регистрационный № 31163), от 28 марта 2014 г. № 244 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 апреля 2014 г., регистрационный № 31953), от 27 июня 2014 г. № 695 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 июля 2014 г., регистрационный № 33205)</p>	<p>Наименование профессий рабочих, должностей служащих</p>
1	2
18494	<p>Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике</p>
14919	<p>Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики</p>

Приложение № 3  
к ФГОС СПО по специальности  
15.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание  
роботизированного оборудования (по отраслям)»

Минимальные требования к результатам освоения основных видов деятельности образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 15.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного оборудования (по отраслям)».

Основной вид деятельности	Требования к знаниям, умениям, практическому опыту
<p>Осуществление комплекса работ по узловой сборке и первичной наладке промышленных роботов как составной части робототехнологических комплексов</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила выполнения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;</li> <li>– систему допусков и посадок, параметры шероховатости поверхности;</li> <li>– основы электроники – физические, технические и промышленные;</li> <li>– типовые узлы и устройства электронной техники;</li> <li>– основы технической механики;</li> <li>– типовые механические узлы и устройства роботов-манипуляторов;</li> <li>– основы промышленной автоматики;</li> <li>– типовые узлы и устройства, применяемые для автоматизации технологических процессов;</li> <li>– область применения и классификацию промышленных роботов как составной части робототехнологических комплексов;</li> <li>– требования к оснащению манипуляционными роботами технологических позиций производственных участков;</li> <li>– классификацию схем управления и приводов систем автоматизации технологических процессов;</li> <li>– классификацию манипуляционных устройств, их основных узлов и элементов;</li> <li>– основы кинематики манипуляционных устройств.</li> <li>– правила выбора исполнительных двигателей манипулятора и их характеристики;</li> <li>– классификацию и характеристики чувствительных элементов промышленных роботов;</li> <li>– языки программирования управляющих устройств промышленных роботов;</li> <li>– аппаратное исполнение управляющих устройств промышленных роботов;</li> <li>– основные этапы первичной наладки промышленного робота;</li> <li>– особенности узловой сборки промышленного робота;</li> <li>– назначение и основные разделы документации завода-изготовителя;</li> <li>– оценку качества пусконаладочных работ;</li> <li>– способы определения причин сбоев в работе промышленных роботов и профилактику их возникновения.</li> </ul>

	<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– читать чертежи;</li> <li>– производить подбор элементов манипуляционных устройств по заданным параметрам;</li> <li>– проводить наладку на холостом ходу и в рабочем режиме механических и электромеханических устройств манипуляторов;</li> <li>– осуществлять наладку нулевого положения робота и зажимных приспособлений;</li> <li>– измерять силу затяжки резьбовых соединений;</li> <li>– заменять пневмо- и гидроаппаратуру промышленных роботов.</li> <li>– проводить измерения с использованием индикаторных нутромеров, штангенциркулей, микрометров;</li> <li>– заливать жидкие смазки и наносить консистентную смазку;</li> <li>– заменять энергонезависимые источники питания.</li> </ul> <p><b>иметь практический опыт в:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– инструментальном контроле работы промышленных роботов;</li> <li>– проверке точности позиционирования рабочих органов промышленного робота;</li> <li>– расчете технологических параметров работы промышленного робота;</li> <li>– наладке механических и электромеханических устройств манипуляторов промышленных роботов;</li> <li>– разработке управляющих программ для промышленного робота в соответствии с техническим заданием, в рамках своей компетенции.</li> </ul>
<p>Осуществление комплекса работ по узловой сборке и первичной наладке робототехнологических комплексов;</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– типовые узлы и устройства робототехнологических комплексов;</li> <li>– принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности робототехнологических комплексов;</li> <li>– принципы работы, технические характеристики используемого при наладке вспомогательного оборудования;</li> <li>– порядок проведения первичной наладки робототехнологических комплексов;</li> <li>– порядок проведения первичного пуска робототехнологических комплексов;</li> <li>– руководящие материалы по выполнению первичного пуска и наладки робототехнологических комплексов;</li> <li>– требования охраны труда при выполнении первичного пуска и наладки робототехнологического комплекса.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устанавливать технологическую последовательность этапов пусконаладочных работ;</li> <li>– проводить наладку на холостом ходу и в рабочем режиме механических и электромеханических устройств робототехнологических комплексов;</li> <li>– проверять точность позиционирования рабочих органов робототехнологических комплексов;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– читать команды языка программирования оборудования с числовым программным управлением, в рамках своей компетенции;</li> <li>– использовать специальные инструменты и оборудование для проверки основных параметров робототехнологических комплексов;</li> <li>– устанавливать технологическую оснастку на робототехнологический комплекс.</li> </ul> <p><b>иметь практический опыт в:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– узловой сборке робототехнологических комплексов в соответствии с конструкторской документацией;</li> <li>– наладке механических, гидравлических, пневматических, электромеханических устройств и систем робототехнологических комплексов в рамках своей компетенции;</li> <li>– наладке вспомогательного оборудования робототехнологических комплексов;</li> <li>– настройке и конфигурировании программируемых логических контроллеров робототехнологических комплексов в соответствии с принципиальными схемами подключения и в рамках своей компетенции;</li> <li>– первичной отработке, корректировке введенной программы, контроле результатов выполнения программы;</li> <li>– наладке робототехнологических комплексов на выпуск продукции;</li> <li>– переналадке робототехнологических комплексов на выпуск новой продукции;</li> <li>– установке оснастки на робототехнологический комплекс;</li> <li>– проверке основных параметров работы оборудования робототехнологических комплексов;</li> </ul>
<p>Осуществление комплекса работ по контролю, наладке, регламентированному и неплановому техническому обслуживанию робототехнологических комплексов</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– параметры, подлежащие проверке при техническом обслуживании робототехнологических комплексов;</li> <li>– принципы работы, технические характеристики используемого при измерениях оборудования;</li> <li>– технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов робототехнологических комплексов;</li> <li>– принципы работы, технические характеристики используемого при диагностике и ремонте оборудования;</li> <li>– команды языка программирования оборудования с числовым программным управлением, в рамках своей компетенции;</li> <li>– методическую и нормативную документацию по осуществлению диагностики, ремонта, наладки робототехнологических комплексов;</li> <li>– требования охраны труда при выполнении технического обслуживания робототехнологических комплексов;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять повышенные шумы при работе узлов робототехнологических комплексов;</li> <li>– измерять силу затяжки резьбовых соединений;</li> <li>– проводить измерения с использованием индикаторных</li> </ul>

	<p>нутромеров, штангенциркулей, микрометров;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устанавливать технологическую оснастку на робототехнологический комплекс;</li> <li>– заменять элементы гидро- и пневмосистем в робототехнологических комплексах;</li> <li>– заменять части механических передач в робототехнологических комплексах;</li> <li>– заменять электрические приводы в робототехнологических комплексах;</li> <li>– использовать оборудование для проверки основных характеристик механических передач (точности перемещения, точности позиционирования, взаимного расположения узлов, допустимых усилий на приводах);</li> <li>– читать техническую документацию на проведение диагностики;</li> <li>– регулировать подшипники в узлах и механизмах робототехнологических комплексов.</li> </ul> <p><b>иметь практический опыт в:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устранении причин повышенного шума узлов робототехнологических комплексов;</li> <li>– проверке качества соединений разъемов (плотность, сила затяжки резьбовых соединений)</li> <li>– пополнении смазки в редукторах;</li> <li>– замене быстроизнашивающихся деталей узлов и механизмов робототехнологических комплексов;</li> <li>– определении причин погрешности позиционирования рабочих органов робототехнологических комплексов;</li> <li>– диагностике работы вспомогательных механизмов и устройств робототехнологических комплексов;</li> <li>– диагностика работы основного технологического оборудования робототехнологических комплексов, в рамках своей компетенции;</li> <li>– диагностике систем приводов робототехнологических комплексов, в рамках своей компетенции;</li> <li>– диагностике муфт и тормозов, систем смазки, систем охлаждения узлов и механизмов;</li> <li>– диагностике систем управления робототехнологических комплексов, в рамках своей компетенции;</li> <li>– проверке электрических контактов систем управления робототехнологическими комплексами</li> <li>– заполнении дефектной ведомости на плановый и неплановый ремонт оборудования робототехнологических комплексов.</li> </ul>
--	--