



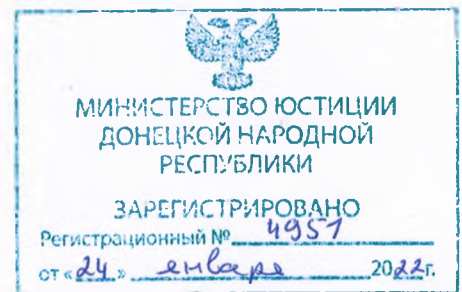
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

П Р И К А З

23 декабря 2021 г.

Донецк

№ 161-НП



**Об утверждении Государственного образовательного стандарта  
среднего профессионального образования по профессии  
15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики**

С целью обеспечения единства образовательного пространства Донецкой Народной Республики, преемственности и вариативности основных образовательных программ соответствующего уровня образования, государственных гарантий уровня и качества образования, руководствуясь пунктом 6 части 1 статьи 6, статьей 9 Закона Донецкой Народной Республики «Об образовании», в соответствии с подпунктом 12.56 пункта 12 раздела II Положения о Министерстве образования и науки Донецкой Народной Республики, утверждённого Постановлением Совета Министров Донецкой Народной Республики от 22 июля 2015 г. № 13-43 (с изменениями),

**ПРИКАЗЫВАЮ:**

1. Утвердить Государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики (прилагается).

2. Контроль исполнения настоящего Приказа возложить на директора Департамента просвещения Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики.

3. Настоящий Приказ вступает в силу со дня его официального опубликования.

Министр



М.Н. Кушаков

УТВЕРЖДЕН

Приказом  
Министерства образования и науки  
Донецкой Народной Республики  
от 23 декабря 2021 г. № 161-НП

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ  
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ПО ПРОФЕССИИ 15.01.31 МАСТЕР  
КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ И АВТОМАТИКИ**

**I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1.1. Настоящий государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования (далее - ГОС СПО) представляет собой совокупность обязательных требований к среднему профессиональному образованию (далее - СПО) по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики (далее - профессия).

1.2. Получение СПО по профессии допускается только в профессиональных образовательных организациях (далее - образовательная организация).

1.3. При разработке программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее - образовательная программа) образовательная организация формирует требования к результатам ее освоения в части профессиональных компетенций на основе профессиональных стандартов (при наличии), квалификационных требований по соответствующим должностям, профессиям и специальностям.

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

1.5. Область профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность: 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 может 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 Донецкой Народной Республики в соответствии с частью 2 статьи 12 Закона Донецкой Народной Республики «Об образовании».

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 - 1 год 10 месяцев.

Срок получения образования по образовательной программе в очно-заочной форме обучения, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, увеличивается по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения:

не более чем на 1,5 года при получении образования на базе основного общего образования;

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, а также 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 государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ГОС СПО с учетом получаемой профессии.

1.12. Образовательная организация разрабатывает образовательную программу исходя из следующего сочетания квалификаций квалифицированного рабочего, служащего, указанных в Перечне профессий, квалификаций рабочих, служащих по которым осуществляется реализация профессиональных программ подготовки квалифицированных рабочих (служащих) в образовательных организациях Донецкой Народной Республики, утвержденном приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 25 июня 2015 г. № 280, зарегистрированным в Министерстве юстиции Донецкой Народной Республики 14 июля 2015 г., регистрационный № 285, с изменениями: наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики - слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике.

1.13. Воспитание обучающихся при освоении ими образовательной программы осуществляется на основе включаемых в образовательные программы рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы, разрабатываемых и утверждаемых с учетом включенных в примерную основную образовательную программу (далее - ПООП) примерной рабочей программы воспитания и примерного календарного плана воспитательной работы.

## **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 ГОС СПО, и должна составлять не более 80 процентов от общего объема времени, отведенного на ее освоение.

Вариативная часть образовательной программы (не менее 20 процентов) дает возможность расширения основного(ых) вида(ов) деятельности, к которым должен быть готов выпускник, освоивший образовательную программу, согласно сочетанию получаемых квалификаций, указанных в пункте 1.12 настоящего ГОС СПО (далее - основные виды деятельности), а также получения дополнительных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами рынка труда.

Конкретное соотношение объемов обязательной части и вариативной

части образовательной программы образовательная организация определяет самостоятельно в соответствии с требованиями настоящего пункта, а также с учетом ПООП.

2.2. Образовательная программа имеет следующую структуру:

общепрофессиональный цикл;

профессиональный цикл;

государственная итоговая аттестация, которая завершается присвоением квалификаций квалифицированного рабочего, служащего, указанных в пункте 1.12 настоящего ГОС СПО.

Структура и объем образовательной программы приводятся в приложении 1.

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

Для определения объема образовательной программы образовательной организацией может быть применена система зачетных единиц, при этом одна зачетная единица соответствует 32-36 академическим часам.

2.4. В общепрофессиональном и профессиональном циклах (далее - учебные циклы) 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 80 процентов от объема учебных циклов образовательной программы, предусмотренного приложением 1 к настоящему ГОС 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. Освоение общепрофессионального цикла образовательной программы в очной форме обучения должно предусматривать освоение дисциплины «Физическая культура» в объеме не менее 40 академических часов и дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» в объеме 36 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.

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

2.8. Государственная итоговая аттестация по основной образовательной программе среднего профессионального образования проводится в форме: защиты выпускной квалификационной работы; государственного экзамена (вводится по усмотрению образовательной организации).

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы 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, применять стандарты антикоррупционного поведения.

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

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

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

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

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

3.3. Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению основных видов деятельности, предусмотренных настоящим ГОС СПО, исходя из сочетания квалификаций квалифицированного рабочего, служащего, указанных в пункте 1.12 настоящего ГОС СПО:

выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности;

ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации;

техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности.

3.4. Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать профессиональными компетенциями (далее - ПК), соответствующими основным видам деятельности:

а) выполнение монтажа приборов и электрических схем систем



автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности:

ПК 1.1. Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа.

ПК 1.2. Определять последовательность и оптимальные способы монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.

ПК 1.3. Производить монтаж приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ, требований охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности;

б) ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации:

ПК 2.1. Определять последовательность и оптимальные режимы пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.

ПК 2.2. Вести технологический процесс пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполняемых работ;

в) техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности:

ПК 3.1. Осуществлять подготовку к использованию оборудования и устройств для поверки и проверки приборов и систем автоматики в соответствии с заданием.

ПК 3.2. Определить последовательность и оптимальные режимы обслуживания приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.

ПК 3.3. Осуществлять поверку и проверку контрольно-измерительных приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ.

3.5. Минимальные требования к результатам освоения основных видов деятельности образовательной программы среднего профессионального образования по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики представлены в приложении 2 к настоящему ГОС 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, установленных настоящим ГОС 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:

а) 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;

б) 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;

в) в случае реализации образовательной организацией образовательной программы, на созданных 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:

а) 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 настоящего ГОС СПО;

б) 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, позволяющих обучающимся осваивать ОК и ПК;

в) образовательная организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения;

г) библиотечный фонд образовательной организации должен быть укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине общепрофессионального цикла и по каждому профессиональному модулю профессионального цикла из расчета одно печатное издание и (или) электронное издание по каждой дисциплине, модулю на одного обучающегося. Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы, вышедшими за последние 5 лет.

В качестве основной литературы образовательная организация может использовать 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);

д) обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами, адаптированными к ограничениям их здоровья;

е) образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем учебным предметам, дисциплинам, модулям;

ж) рекомендации по иному материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы определяются ПООП.

4.4. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы:

а) 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 ГОС СПО (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет);

б) квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам (при наличии) согласно части 1 статьи 43 Закона Донецкой Народной Республики «Об образовании».

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в соответствии с пунктом 2 части 4 статьи 44, пунктом 7 части 1 статьи 45 Закона Донецкой Народной Республики «Об образовании», в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 настоящего ГОС СПО, с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

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

4.5. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы: прием на обучение по образовательным программам среднего профессионального образования за счет бюджетных ассигнований бюджета Донецкой Народной Республики является общедоступным, если иное не предусмотрено частью 4 статьи 65 Закона Донецкой Народной Республики «Об образовании».

4.6. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной программы:

а) качество образовательной программы определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы профессионально-общественной аккредитации образовательных программ на добровольной основе;

б) в целях совершенствования образовательной программы образовательная организация при проведении регулярной внутренней оценки

качества образовательной программы может привлекать работодателей и их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников образовательной организации;

в) профессионально-общественная аккредитация образовательной программы может осуществляться работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, освоивших образовательную программу, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Директор Департамента просвещения  
Министерства образования и науки  
Донецкой Народной Республики



В.В. Пестрецов



Приложение 1  
к Государственному образовательному  
стандарту среднего профессионального  
образования по профессии  
15.01.31 Мастер контрольно-  
измерительных приборов и автоматики  
(пункт 2.2, пункт 2.4)

## СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Структура образовательной программы	Объем образовательной программы в академических часах
Общепрофессиональный цикл	не менее 324
Профессиональный цикл	не менее 1980
Государственная итоговая аттестация:	
на базе среднего общего образования	36
на базе основного общего образования	72
Общий объем образовательной программы:	
на базе среднего общего образования	2952
на базе основного общего образования, включая получение среднего общего образования в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта среднего общего образования	5904

МИНИМАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ  
ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ  
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ПРОФЕССИИ  
15.01.31 МАСТЕР КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ И АВТОМАТИКИ

Основной вид деятельности	Требования к знаниям, умениям, практическому опыту
1	2
<p>Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности</p>	<p><b>знать:</b>  конструкторскую, производственно-технологическую и нормативную документацию, необходимую для выполнения работ;  инструменты и приспособления для различных видов монтажа;  характеристики и области применения электрических кабелей;  элементы микроэлектроники, их классификацию, типы, характеристики и назначение, маркировку;  коммутационные приборы, их классификацию, область применения и принцип действия;  состав и назначение основных блоков систем автоматического управления и регулирования;  состав и назначение основных элементов систем автоматического управления;  конструкцию микропроцессорных устройств;  принципиальные электрические схемы и схемы соединений, условные изображения и маркировку проводов;  особенности схем промышленной автоматики, телемеханики, связи;  функциональные и структурные схемы программируемых контроллеров;  основные принципы построения систем управления на базе микропроцессорной техники;  способы макетирования схем;  методы расчета отдельных элементов регулирующих устройств;  характеристику и назначение основных электромонтажных операций;  назначение и области применения пайки, лужения;  виды соединения проводов;  технология процесса установки крепления и пайки радиоэлементов;  классификацию электрических проводов, их назначение;  трубные проводки, их классификацию и назначение, технические требования к ним;  конструкцию и размещение оборудования, назначение, способы монтажа различных приборов и систем автоматизации;  общие требования к автоматическому управлению и регулированию производственных и технологических процессов;</p>

1	2
	<p>методы измерения качественных показателей работы систем автоматического управления и регулирования;</p> <p>принципы установления режимов работы отдельных устройств, приборов и блоков;</p> <p>технологии сборки блоков аппаратуры различных степеней сложности;</p> <p>способы проверки работоспособности элементов волноводной техники;</p> <p>требования безопасности труда и бережливого производства при производстве монтажа;</p> <p>нормы и правила пожарной безопасности при проведении монтажных работ;</p> <p>последовательность и требуемые характеристики сдачи выполненных работ;</p> <p>правила оформления сдаточной технической документации;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>выбирать и заготавливать провода различных марок в зависимости от видов монтажа;</p> <p>пользоваться измерительными приборами и диагностической аппаратурой для монтажа приборов и систем автоматики различных степеней сложности;</p> <p>читать схемы соединений, принципиальные электрические схемы; составлять различные схемы соединений с использованием элементов микроэлектроники;</p> <p>рассчитывать отдельные элементы регулирующих устройств;</p> <p>производить расшивку проводов и жгутование;</p> <p>производить лужение, пайку проводов;</p> <p>сваривать провода;</p> <p>производить электромонтажные работы с электрическими кабелями, производить печатный монтаж;</p> <p>производить монтаж электрорадиоэлементов;</p> <p>прокладывать электрические проводки в системах контроля и регулирования и производить их монтаж;</p> <p>производить монтаж трубных проводок в системах контроля и регулирования;</p> <p>производить монтаж щитов, пультов, стивов;</p> <p>оценивать качество результатов собственной деятельности;</p> <p>безопасно выполнять монтажные работы;</p> <p>оформлять сдаточную документацию;</p> <p><b>иметь практический опыт в:</b></p> <p>подготовке к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа;</p> <p>определении последовательности и оптимальных схем монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации;</p> <p>монтаже приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требования к качеству выполненных работ;</p>

1	2
<p>Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации</p>	<p><b>знать:</b>  конструкторскую, производственно-технологическую и нормативную документацию, необходимую для выполнения работ;  электроизмерительные приборы, их классификацию, назначение и область применения (приборы для измерения давления, измерения расхода и количества, измерения уровня, измерения и контроля физико-механических параметров);  классификацию и состав оборудования станков с программным управлением;  основные понятия автоматического управления станками;  виды программного управления станками;  состав оборудования, аппаратуру управления автоматическими линиями;  классификацию автоматических станочных систем;  основные понятия о гибких автоматизированных производствах, технические характеристики промышленных роботов;  виды систем управления роботами;  состав оборудования, аппаратуры и приборов управления металлообрабатывающих комплексов;  необходимые приборы, аппаратуру, инструменты, технологию вспомогательных наладочных работ со следящей аппаратурой и ее блоками;  устройство диагностической аппаратуры, созданной на базе микропроцессорной техники;  схему и принципы работы электронных устройств, подавляющих радиопомехи;  схему и принципы работы «интеллектуальных» датчиков, ультразвуковых установок;  назначение и характеристику пусконаладочных работ;  способы наладки и технологию выполнения наладки контрольно-измерительных приборов;  принципы наладки систем, приборы и аппаратуру, используемые при наладке;  технологию наладки различных видов оборудования, входящих в состав металлообрабатывающих комплексов;  принципы наладки телевизионного и телеконтролирующего оборудования;  виды, способы и последовательность испытаний автоматизированных систем;  правила снятия характеристик при испытаниях;  требования безопасности труда и бережливого производства при производстве пусконаладочных работ;  нормы и правила пожарной безопасности при проведении наладочных работ;  последовательность и требуемые характеристики сдачи выполненных работ;  правила оформления сдаточной технической документации;</p> <p><b>уметь:</b>  читать схемы структур управления автоматическими линиями;  передавать схемы промышленной автоматики, телемеханики,</p>

1	2
	<p>связи в эксплуатацию;  передавать в эксплуатацию автоматизированные системы различной степени сложности на базе микропроцессорной техники;  использовать тестовые программы для проведения пусконаладочных работ;  проводить испытания на работоспособность смонтированных схем промышленной автоматики, телемеханики, связи, электронно-механических испытательных и электрогидравлических машин и стендов;  оценивать качество результатов собственной деятельности;  диагностировать электронные приборы с помощью тестовых программ и стендов;  безопасно работать с приборами, системами автоматики;  оформлять сдаточную документацию;  <b>иметь практический опыт в:</b>  подготовке к использованию оборудования и устройств для пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием;  определении последовательности и оптимальных режимов пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации;  проведении технологического процесса пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием, с соблюдением требований к качеству выполненных работ;</p>
<p>Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности</p>	<p><b>знать:</b>  конструкторскую, производственно-технологическую и нормативную документацию, необходимую для выполнения работ;  принципы взаимозаменяемости изделий, сборочных единиц и механизмов, допуски и посадки;  основные характеристики измерительных инструментов и их классификацию;  погрешности измерений;  технологии выполнения основных слесарных работ;  основные сведения об измерениях, методах и средствах их проведения;  основные типы и виды приборов;  основные метрологические термины и определения;  назначение и виды измерений;  назначение метрологического контроля;  принцип поверки технических средств измерений по образцовым приборам;  понятие о поверочных схемах;  порядок работы с поверочной аппаратурой;  правила обеспечения безопасности труда и экологической безопасности при проведении измерений, эксплуатации приборов и измерительной аппаратуры;  способы введения технологических и тестовых программ;  тестовые программы, принципы работы и последовательность</p>



1	2
	<p>применения;  способы коррекции технологических и тестовых программ;  основные направления совершенствования автоматизации производственных и технологических процессов;  технологии организации комплекса работ по поиску неисправностей устройств;  технологии диагностики контрольно-измерительных приборов, систем и комплексов;  технические условия эксплуатации автоматизированных систем;  нормы и правила пожарной безопасности при эксплуатации и обслуживании автоматизированных систем;  последовательность и требуемые характеристики сдачи выполненных работ;  правила оформления сдаточной технической документации;  <b>уметь:</b>  пользоваться поверочной аппаратурой;  производить проверку комплектации и основных характеристик приборов и аппаратуры;  выполнять основные слесарные работы (обрабатывать детали по 11 - 12 квалитетам с подгонкой и доводкой, сверлить, зенкеровать, зенковать резьбу, выполнять шабрение и притирку, навивать пружины);  контролировать линейные размеры деталей и узлов универсальным контрольно-измерительным инструментом;  проводить проверку работоспособности блоков различных степеней сложности, систем питания, приборов и информационно-измерительных систем с использованием образцовых приборов;  приводить параметры работы приборов и установок промышленной автоматики, телемеханики, связи, электронно-механических испытательных и электрогидравлических машин и стендов в соответствии с требованиями технической документации;  выполнять работы по восстановлению работоспособности автоматизированных систем, программируемых контроллеров и другого оборудования в рамках своей компетенции;  разрабатывать рекомендации для устранения отказов в работе контрольно-измерительных приборов и систем автоматики;  безопасно эксплуатировать и обслуживать системы автоматики;  оценивать качество результатов собственной деятельности;  оформлять сдаточную документацию;  <b>иметь практический опыт в:</b>  подготовке к использованию оборудования и устройств для поверки и проверки приборов и систем автоматики в соответствии с заданием;  определении последовательности и оптимальных режимов обслуживания приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации;  поверке и проверке контрольно-измерительных приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ.</p>