

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«КАМЕНСК-ШАХТИНСКОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ УЧИЛИЩЕ № 46»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ГБПОУ РО ПУ № 46
Н.А. Гайдаенко
« » 2015 г.

СОГЛАСОВАНО:

ФКП «Комбинат «Каменский»

Заместитель генерального директора по кадрам

С.И. Самохин

2015 г.



Программа подготовки
квалифицированных рабочих, служащих
по профессии среднего профессионального образования
15.01.20 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике
по программе базовой подготовки

г. Каменск-Шахтинский
2015 г.

Содержание

Пояснительная записка.....	3
1. Общие положения.....	4
1.1 Нормативные документы для разработки ППКРС	4
1.2 Общая характеристика программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих	4
1.2.1 Цель (миссия) ППКРС	4
1.2.2 Срок освоения ППКРС	4
1.2.3 Трудоемкость ППКРС.....	5
1.2.4 Особенности профессиональной образовательной программы	5
1.2.5 Востребованность выпускников	6
1.3 Требования к абитуриенту	6
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника.....	6
2.1 Область профессиональной деятельности выпускника	6
2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника	6
2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника	6
3. Компетенции выпускника	7
3.1 Общепрофессиональные компетенции	7
3.2 Профессиональные компетенции	7
4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ППКРС.....	8
4.1 Календарный учебный график.....	8
4.2 Учебный план	8
4.3 Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	9
4.4 Программы учебной и производственной практик.....	22
5. Фактическое ресурсное обеспечение ППКРС.....	24
5.1 Кадровое обеспечение учебного процесса	24
5.2 Учебно-методическое обеспечение учебного процесса	24
5.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса	25
6. Система оценки качества освоения студентами ППКРС.....	25
6.1 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация	25
6.2 Государственная итоговая аттестация выпускников	26
7. Система воспитательной работы.....	27
8. Ожидаемые результаты реализации ППКРС	28

Пояснительная записка

Главная задача российской образовательной политики в настоящее время – обеспечение нового качества образования на основе сохранения его фундаментальности, соответствие актуальным и перспективным потребностям личности, общества и государства.

Доктрина образования Российской Федерации увязывает стратегические цели развития образования с проблемами развития российского общества. Среди стратегических целей представлены и те, которые напрямую определяют роль образовательных программ профессионально-технической школы:

- подготовка высокообразованных людей и высококвалифицированных специалистов, способных к профессиональному росту и профессиональной мобильности;
- формирование у молодежи трудовой мотивации, активной жизненной и профессиональной позиции, обучение основным принципам построения профессиональной карьеры и навыкам поведения на рынке труда;
- разностороннее и своевременное развитие творческих способностей молодежи, формирование навыков самообразования, самореализации;
- воспитание патриотов России, граждан правового, демократического государства, способных к социализации навыков и ролей, развитию культуры социального поведения.

Программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее – ППКРС), реализуемая государственным бюджетным профессиональным образовательным учреждением Ростовской области «Каменск-Шахтинским профессиональным училищем № 46» (далее – ГБПОУ РО ПУ № 46) по профессии 15.01.20 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике», представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующей профессии среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО).

ППКРС регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки студентов, а также программы учебной и производственной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

Методологическую основу реализации ППКРС по профессии 15.01.20 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» составляют:

- ценностно-ориентированный подход в воспитании личности;
- теоретические основы гуманизации и конструирования современного образования;
- теоретические основы развития коллектива.

ППКРС по профессии 15.01.20 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» предназначена удовлетворить потребности:

- студентов – в освоении познавательных и ценностных основ личностного и профессионального самоопределения в расширении возможностей для реализации интересов в системе непрерывного общего и профессионального образования, в формировании прочных знаний, умений и навыков, обеспечивающих востребованность на рынке труда;
- г. Каменска-Шахтинского и Каменского района – в обеспечении сохранения интеллектуального потенциала, в насыщении рынка квалифицированными кадрами, способными к активной творческой деятельности во всех сферах экономики;
- ГБПОУ РО ПУ № 46 – в обеспечении притока потенциальных студентов, осознанно избравших данную профессию;

- родителей и законных представителей студентов – в обеспечении информации об образовательном учреждении в целом и процессе обучения по профессии 15.01.20 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике».

1. Общие положения

1.1 Нормативные документы для разработки ППКРС

Нормативную правовую базу разработки ППКРС составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. № 464;
- Санитарно-эпидемиологические требования к организации учебно-производственного процесса в образовательном учреждении начального профессионального образования СанПиН 2.4.3.1186-03, утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2003 г. № 2;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по профессии среднего профессионального образования 15.01.20 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике», утвержденный приказом Минобрнауки от 2 августа 2013 г. № 682;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки РФ;
- Устав государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Ростовской области «Каменск-Шахтинского профессионального училища № 46», утвержденный Министерством общего и профессионального образования Ростовской области 11 августа 2015 г.

1.2 Общая характеристика программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

1.2.1 Цель (миссия) ППКРС

Цель (миссия) ППКРС по профессии СПО 15.01.20 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» состоит в способности:

- дать качественные базовые гуманитарные, социальные, экономические, математические и естественнонаучные знания, востребованные обществом;
- подготовить выпускника к успешной работе в отрасли химической промышленности на основе гармоничного сочетания общеобразовательной и профессиональной подготовки кадров;
- создать условия для овладения общими и профессиональными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда;
- сформировать социально-личностные качества выпускников: целеустремленность, организованность, трудолюбие, коммуникабельность, умение работать в коллективе, ответственность за конечный результат своей профессиональной деятельности, гражданственность, толерантность; повышение их общей культуры, способности самостоятельно приобретать и применять новые знания и умения.

1.2.2 Срок освоения ППКРС

Срок освоения ППКРС по профессии 15.01.20 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» при очной форме получения образования составляет на базе среднего общего образования 10 месяцев, на базе основного общего образования – 2 года 10 месяцев.

1.2.3 Трудоемкость ППКРС

Трудоемкость ППКРС по профессии 15.01.20 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» по очной форме обучения на базе среднего общего образования составляет 1080 часов, что включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента. Также предусмотрены: учебная практика – 8 недель; производственная практика – 11 недель; промежуточная аттестация – 1 неделя; государственная итоговая аттестация – 1 неделя.

При освоении ППКРС по профессии 15.01.20 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» по очной форме обучения на базе основного общего образования ее трудоемкость увеличивается на 3798 часов (включая 3078 часов на изучение дисциплин общеобразовательного цикла и 720 часов (20 недель) учебной и производственной практики). Также на 4 недели увеличивается время, выделяемое на проведение промежуточной аттестации, на 1 неделю – на проведение государственной итоговой аттестации.

1.2.4 Особенности профессиональной образовательной программы

При разработке ППКРС учтены требования регионального рынка труда, запросы потенциальных работодателей и потребителей в области экономики и финансов.

Особое внимание уделено выявлению интересов и совершенствованию механизмов удовлетворения запросов потребителей образовательных услуг. Рабочие программы учебных дисциплин, курсов, модулей, содержание вариативной части обучения разрабатываются с участием представителей основного потенциального работодателя г. Каменска-Шахтинского и Каменского района для профессии «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» – ФКП «Комбинат «Каменский». Тематика выпускных квалификационных работ также согласуется с представителями работодателя и направлена на удовлетворение запросов заказчика.

В учебном процессе организуются различные виды контроля обученности студентов: входной, текущий, промежуточный, тематический, итоговый. Конкретные формы и процедуры текущего и промежуточного контроля знаний по каждой дисциплине разрабатываются преподавателями самостоятельно. Для аттестации студентов на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ППКРС (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) созданы фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Фонды оценочных средств ежегодно корректируются и утверждаются соответствующей методической комиссией. Государственная итоговая аттестация выпускников проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы.

По завершению образовательной программы выпускникам выдается документ об образовании и о квалификации (диплом о среднем профессиональном образовании).

Организация учебной практики осуществляется на базе слесарной мастерской и лаборатории технологии наладки и регулировки контрольно-измерительных приборов и автоматики ГБПОУ РО ПУ № 46, производственной практики – на базе ФКП «Комбинат «Каменский», филиала ОАО «Донэнерго» КМЭС, ОАО «Российские железные дороги», МУП «Теплосеть», ОАО «Каменский стеклотарный завод».

Образовательная программа реализуется с использованием таких передовых образовательных технологий, как применение информационных технологий в учебном процессе, свободный доступ в сеть Интернет, предоставление учебных материалов в электронном виде, использование мультимедийных средств.

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

1.2.5 Востребованность выпускников

Широкая подготовка по основам слесарных и электромонтажных работ с контрольно-измерительными приборами и средствами автоматики позволяет выпускникам работать в любых организациях, связанных с выполнением различных работ, связанных со сборкой, ремонтом и регулировкой контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.

Основными потенциальными работодателями выпускников по профессии 15.01.20 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» являются: ФКП «Комбинат Каменский», филиал ОАО «Донэнерго» КМЭС, ОАО «Российские железные дороги», МУП «Теплосеть», ОАО «Каменский стеклотарный завод».

1.3 Требования к абитуриенту

К абитуриенту в ГБПОУ РО ПУ № 46 предъявляются следующие требования:

- возраст – 15-17 лет (выпускники основной или средней школы);
- образовательный уровень – лица, получившее основное общее или среднее (полное) общее образование и предоставившие соответствующий документ государственного образца;
- состояние здоровья – лица, прошедшие медицинское освидетельствование с учетом психофизических и медицинских противопоказаний, обусловленных спецификой профессии «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике»;
- пол – без ограничений.

Процедура зачисления студентов осуществляется в соответствии с Уставом ГБПОУ РО ПУ № 46 и соответствующими локальными актами: «Порядок приема на обучение в ГБПОУ РО ПУ № 46 по образовательным программам среднего профессионального образования», «Положение о приемной комиссии ГБПОУ РО ПУ № 46».

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

2.1 Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников по профессии 15.01.20 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» включает: выполнение работ по монтажу, ремонту, регулировке контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления.

2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускника по профессии 15.01.20 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» являются:

- системы и схемы автоматического управления;
- техническая документация;
- технологические процессы обслуживания, ремонта, монтажа систем автоматического управления;
- метрологическое обеспечение технологического контроля.

2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника

Студенты, обучающийся по профессии 15.01.20 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» готовятся к следующим видам деятельности:

- Выполнение слесарных и слесарно-сборочных работ.
- Выполнение электромонтажных работ с контрольно-измерительными приборами и системами автоматики.

- Сборка, регулировка и ремонт контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.

3. Компетенции выпускника

3.1 Общепрофессиональные компетенции

Выпускник, освоивший ППКРС по профессии 15.01.20 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике», должен обладать следующими общими компетенциями, включающими в себя способность:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
- ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
- ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

3.2 Профессиональные компетенции

Выпускник, освоивший ППКРС по профессии 15.01.20 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике», должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

1. Выполнение слесарных и слесарно-сборочных работ.
 - ПК 1.1. Выполнять слесарную обработку деталей по 11-12 классам точности с подгонкой и доводкой деталей.
 - ПК 1.2. Навивать пружины из проволоки в холодном и горячем состоянии.
 - ПК 1.3. Производить слесарно-сборочные работы.
 - ПК 1.4. Выполнять термообработку малоответственных деталей с последующей их доводкой.
2. Выполнение электромонтажных работ с контрольно-измерительными приборами и системами автоматики.
 - ПК 2.1. Выполнять пайку различными припоями.
 - ПК 2.2. Составлять схемы соединений средней сложности и осуществлять их монтаж.
 - ПК 2.3. Выполнять монтаж контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики.
3. Сборка, регулировка и ремонт контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.
 - ПК 3.1. Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики.
 - ПК 3.2. Определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности.

- ПК 3.3. Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ППКРС

Содержание и организация образовательного процесса при реализации ППКРС по профессии 15.01.20 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» регламентируется годовым календарным учебным графиком, учебным планом; рабочими программами учебных дисциплин, профессиональных модулей; программами учебных и производственных практик, а также методическими материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания студентов, реализацию соответствующих образовательных технологий.

4.1 Календарный учебный график

Календарный учебный график отражает последовательность реализации ППКРС по профессии 15.01.20 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» по годам (включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы).

4.2 Учебный план

Учебный план по профессии 15.01.20 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» определяет следующие качественные и количественные характеристики ППКРС по профессии:

- Объемные параметры учебной нагрузки в целом, по годам обучения и по семестрам;
- Перечень учебных дисциплин, профессиональных модулей и их составных элементов;
- Последовательность изучения дисциплин и профессиональных модулей;
- Виды учебных занятий;
- Распределение по семестрам и объемные показатели подготовки и проведения государственной итоговой аттестации.

Учебный план включает все дисциплины, изучаемые обязательно и последовательно, следующих учебных циклов и разделов:

- Общеобразовательный цикл;
- Общепрофессиональный цикл;
- Профессиональный цикл;
- Учебная практика;
- Производственная практика.

Обязательная часть основной профессиональной образовательной программы и раздел «Физическая культура» составляет 80 % от общего объема времени, отведенного на их освоение. Вариативная часть (20 %) дает возможность расширения и (или) углубления подготовки, определяемой содержанием обязательной части, получения дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования.

Общеобразовательный цикл состоит из дисциплин естественно-научного и гуманитарного направления.

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

При формировании учебного плана учтены следующие нормы нагрузки:

- Максимальный объем учебной нагрузки студентов составляет 54 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной учебной работы;
- Максимальный объем обязательной аудиторной учебной нагрузки студентов составляет 36 академических часов в неделю.

Аудиторная нагрузка студентов предполагает лекционные, семинарские, практические виды занятий. Внеаудиторная нагрузка предполагает выполнение студентами рефератов, расчетных заданий, а также подготовку к экзаменам. Самостоятельная работа организуется в форме выполнения изучения дополнительной литературы, выполнения индивидуальных заданий, направленных на формирование таких компетенций, как способность к саморазвитию, самостоятельному поиску информации, овладение навыками сбора и обработки экономической информации, что позволяет сформировать профессиональные качества.

4.3 Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей отражают цели и задачи изучения данной дисциплины (курса) в рамках подготовки по профессии 15.01.20 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике», требования к результатам обучения, объем учебной нагрузки (включая аудиторную и внеаудиторную работу студентов), содержание учебного материала, темы самостоятельной внеаудиторной работы, перечни средств обучения и применяемой основной и дополнительной учебной литературы, графики промежуточного контроля знаний.

Рабочие учебные программы общеобразовательного цикла разработаны с учетом «Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований Федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования» (письмо Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259) и примерных программ соответствующих дисциплин в соответствии с техническим профилем профессии 15.01.20 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике».

Рабочие учебные программы общепрофессионального и профессионального циклов разработаны в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по профессии среднего профессионального образования 15.01.20 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике», утвержденным приказом Минобрнауки от 2 августа 2013 г. № 682.

В связи с тем, что студенты должны иметь общее представление о контрольно-измерительных приборах и элементах автоматики, их устройстве и принципе действия, прежде чем приступить к изучению профессионального модуля ПМ 03 «Сборка, ремонт, регулировка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики», на основании рекомендации основного работодателя по профессии 15.01.20 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике ФКП «Комбинат «Каменский» за счет вариативной части ППКРС введена общепрофессиональная дисциплина «Основные сведения о контрольно-измерительных приборах и элементах автоматики». Обязательная аудиторная нагрузка по данной дисциплине составляет 113 часов. 31 час обязательной аудиторной нагрузки вариативной части ППКРС распределен между следующими общепрофессиональными дисциплинами: ОП.01 «Основы черчения», ОП.03 «Основы технической механики», ОП.04 «Допуски и технические измерения».

**Аннотации рабочих учебных программ подготовки по профессии СПО
15.01.20 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике»**

Индекс	Наименование циклов, разделов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК	Формируемые компетенции	Содержание учебных дисциплин и МДК	Учебная нагрузка студентов, час		
				Максимальная	Самостоятельная внеаудиторная	Обязательная аудиторная
1	2	3	4	5	6	7
О.00 Общеобразовательный цикл				3086	1026	2052
ОУД.01.01	Русский язык		Язык и речь. Функциональные стили речи. Лексика и фразеология. Фонетика, орфоэпия, графика, орфография. Морфемика, словообразование, орфография. Морфология и орфография. Служебные части речи. Синтаксис и пунктуация.	147	45	102
ОУД.01.02	Литература		Литература XIX века. Русская литература первой половины XIX века. Русская литература второй половины XIX века. Зарубежная литература (обзор). Литература XX века. Русская литература на рубеже веков. Поэзия начала XX века. Литература 20-х гг. (обзор). Литература 30-х – начала 40-х гг. (обзор). Литература русского Зарубежья. Литература периода Великой Отечественной войны и первых послевоенных лет. Литература 50-80-х гг. (обзор). Русская литература последних лет (обзор). Зарубежная литература (обзор). Произведения для бесед по современной литературе.	255	80	175
ОУД.02	Иностранный язык		Основной модуль. Кто есть кто? (Описание людей). Межличностные отношения. Человек, здоровье, спорт. Город, деревня, инфраструктура. Природа и человек. Научно-технический прогресс. Повседневная жизнь, условия жизни. Досуг. Новости, средства массовой информации. Навыки общественной жизни. Национальные обычаи и традиции. Государственное устройство.	251	80	171

1	2	3	4	5	6	7
			Профессионально-направленный модуль. Цифры, числа, математические действия. Основные геометрические понятия и физические явления. Промышленность, транспорт. Оборудование, инструкции, руководства.			
ОУД.03	Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия		Развитие понятия о числе. Корни, степени и логарифмы. Прямые и плоскости в пространстве. Элементы комбинаторики. Координаты и векторы. Основы тригонометрии. Функции, их свойства и графики. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Многогранники. Тела и поверхности вращения. Начала математического анализа. Измерения и геометрии. Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики. Уравнения и неравенства.	411	126	285
ОУД.04	История		Древнейшая стадия истории человечества. Цивилизации Древнего мира. Цивилизации Запада и Востока в Средние века. История России с древнейших времен до конца XVII века. Истоки индустриальной цивилизации: страны Западной Европы в XVI-XVIII вв. Россия в XVIII веке. Становление индустриальной цивилизации. Процесс модернизации в традиционных обществах Востока. Россия в XIX веке. От Новой истории к Новейшей. Между мировыми войнами. Вторая мировая война. Мир во второй половине XX века. СССР в 1945-1991 гг. Россия на рубеже XX-XXI веков.	252	81	171
ОУД.05	Физическая культура		Вводно-коррективный курс. Легкая атлетика. Спортивные игры. Гимнастика. Кроссовая подготовка.	342	171	171
ОУД.06	Основы безопасности жизнедеятельности		Общая характеристика опасных и чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера, правила поведения человека в этих ситуациях. Правила поведения на дорогах. РСЧС – единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Общая характеристика гражданской обороны	101	31	70

1	2	3	4	5	6	7
			и ее задачи, современные средства поражения и их характеристика. Основные мероприятия ГО по защите населения от последствий мирного и военного времени. Вооруженные силы Российской Федерации – защитники нашего Отечества. Боевые традиции Вооруженных сил России и символы воинской чести. Воинская обязанность. Особенности военной службы.			
ОУД.07	Информатика		Информационная деятельность человека. Информация и информационные процессы. Средства ИКТ. Технология создания и преобразования информационных объектов. Телекоммуникационные технологии.	157	49	108
ОУД.08	Физика		Физика и методы научного познания. Механика. Основы кинематики. Основы динамики. Силы в механике. Законы сохранения в механике. Молекулярная физика и термодинамика. Основы молекулярно-кинетической теории. Основы термодинамики. Агрегатные состояния вещества. Электродинамика. Электрическое поле. Законы постоянного тока. Электрический ток в различных средах. Магнитное поле. Электромагнитная индукция. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Элементы теории относительности. Квантовая физика и элементы астрофизики. Световые кванты. Атом и атомное ядро. Элементы астрофизики.-	265	85	180
ОУД.09	Химия		Основные понятия и законы. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома. Строение вещества. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация. Классификация неорганических соединений и их свойства. Химические реакции. Металлы и неметаллы.	164	50	114

1	2	3	4	5	6	7
			Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений. Углеводороды и их природные источники. Кислородсодержащие органические соединения. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.			
ОУД.10	Обществознание (вкл. экономику и право)		Начала философских и психологических знаний о человеке и обществе. Природа человека, врожденные и приобретенные качества. Общество как сложная система. Основы знаний о духовной культуре человека и общества. Духовная культура личности и общества. Наука и образование в современном мире. Мораль, искусство и религия как элементы духовной культуры. Экономика. Экономика и экономическая наука. Экономические системы. Экономика семьи. Рынок. Фирма. Роль государства в экономике. ВВП, его структура и динамика. Рынок труда и безработица. Деньги, банки, инфляция. Основные проблемы экономики России. Элементы международной экономики. Социальные отношения. Социальная роль и стратификация. Социальные нормы и конфликты. Важнейшие социальные общности и группы. Политика как общественное явление. Политика и власть. Государство в политической системе. Участники политического процесса. Право. Правовое регулирование общественных отношений. Основы конституционного права Российской Федерации. Отрасли российского права. Международное право.	252	81	171
ОУД.15	Биология		Учение о клетке. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов. Основы генетики и селекции. Эволюционное учение. История развития жизни на Земле. Основы экологии. Бионика.	104	32	72

1	2	3	4	5	6	7
ОУД.16	География		Источники географической информации. Политическая карта мира. География мировых природных ресурсов. География населения мира. География мирового хозяйства. Регионы и страны мира. Россия в современном мире. Географические аспекты современных глобальных проблем.	104	32	72
ОУД.17	Экология		Среда обитания и факторы среды. Общие закономерности действия факторов среды на организм. Популяция. Экосистема. Биосфера. Социальная экология. Среда, окружающая человека, её специфика и состояние. Демография и проблемы экологии. Природные ресурсы, используемые человеком. Прикладная экология. Экологические проблемы: региональные и глобальные. Среда обитания человека. Окружающая человека среда и её компоненты. Основные экологические требования к компонентам окружающей человека среды. Экологические вопросы строительства в городе. Дороги и дорожное строительство в городе. Экологические проблемы промышленных и бытовых отходов в городе. Сельская среда. Возникновение концепции устойчивого развития. Глобальные экологические проблемы и способы их решения. Возникновение экологических понятий «устойчивость» и «устойчивое развитие». Способы решения экологических проблем в рамках концепции «Устойчивость и развитие». Экологические след и индекс человеческого развития. Природоохранная деятельность. Типы организаций, способствующих охране природы. Экологические кризисы и экологические ситуации. Экологические проблемы России.	104	32	72
ОУД.18	Технология (индивидуальный проект)		Законодательные основы обучения профессии. Квалификационная характеристика выпускника по профессии «Слесарь по КИПиА»	64	20	44

1	2	3	4	5	6	7
			Технологии и труд как части общечеловеческой культуры. Влияние технологий на общественное развитие. Технологическая культура и культура труда. Производство и окружающая среда. Готовность к выбранному направлению дальнейшего образования и будущей профессии. Сопоставление образов «идеальной» и реальной профессии. Профессиональная проба «человек - человек» и «человек - знаковая система». Самостоятельный поиск информации и анализ материалов СМИ о выбранной профессии. Анализ рынка труда и образовательных услуг. Анализ пути достижения профессионального успеха. Профессиональное самоопределение и карьера. Планирование профессиональной карьеры. Личный профессиональный план. Технология проектирования и создания материальных объектов или услуг. Проектирование в профессиональной деятельности. Информационное обеспечение процесса проектирования. Определение потребительских качеств объекта труда. Нормативные документы и их роль в проектировании. Проектная документация. Введение в психологию творческой деятельности. Интуитивные и алгоритмические методы поиска решений. Функционально-стоимостный анализ создаваемого проекта. Основные закономерности развития искусственных систем. Защита интеллектуальной собственности. Творческая проектная деятельность. Технология проектирования. Выбор темы и обоснование проекта. Работа с первоисточниками. Исследование проекта. Поиск альтернативных вариантов. Составление технологической документации и подробного плана проекта. Оформление отчета. Реклама проекта. Выполнение индивидуального проекта.			

1	2	3	4	5	6	7
ОУД.19	Основы предпринимательства		Основы предпринимательской деятельности. Понятие и содержание предпринимательства. Организационно-правовые формы предпринимательской деятельности. Деятельность предприятия в условиях рыночной экономики. Бизнес-планирование предпринимательской деятельности. Конкуренция в предпринимательской деятельности. Культура предпринимательства.	53	15	38
ОУД.20	Противодействие коррупции		Понятие и сущность коррупции. Общественная опасность коррупции. Криминологические аспекты предупреждения коррупции. Уголовно-правовые проблемы противодействия коррупции	52	16	36
ОП.00 Общепрофессиональный цикл				540	180	360
ОП.01	Основы черчения	ОК 5 ПК 1.1-1.4	Начальные сведения о рабочих чертежах деталей. Практическое применение геометрических построений. Прямоугольные и аксонометрические проекции. Сечение и разрезы. Машиностроительное черчение. Рабочие чертежи. Сборочные чертежи. Схемы.	51	17	34
ОП.02	Основы электротехники и микроэлектроники	ОК 1 - 7 ПК 2.1-3.3	Электрические цепи постоянного тока. Основные элементы электрических цепей. Электромагнетизм. Однофазный переменный ток. Трехфазный переменный ток. Электрические измерения и приборы. Основы электроники.	51	17	34
ОП.03	Основы технической механики	ОК 1 - 7 ПК 2.1-3.3	Кинематика. Динамика материальной точки. Работа, мощность, энергия. Статика. Механические колебания. Гидромеханика.	51	17	34
ОП.04	Допуски и технические измерения	ОК 1 - 7 ПК 2.1-3.3	Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации. Система допусков и посадок. Виды и способы технических измерений. Правила подбора средств измерений.	51	17	34

1	2	3	4	5	6	7
ОП.05	Основы материаловедения	ОК 1 - 7 ПК 1.1-3.3	Основы материаловедения. Металлы. Сплавы. Железоуглеродистые, легированные и цветные сплавы. Способы обработки металлов. Конструкционные материалы. Неметаллические материалы. Вспомогательные материалы. Электротехнические материалы. Проводниковые материалы. Проводниковые изделия. Полупроводниковые материалы. Экипировочные материалы. Виды топлива. Смазочные материалы. Полимерные материалы. Строение и свойства полимеров. Композиционные материалы. Виды и свойства композиционных материалов. Защитные материалы. Виды защитных материалов.	51	17	34
ОП.06	Основы автоматизации производства	ОК 1 - 7 ПК 1.1-3.3	Приборостроение, перспективы его развития. Основы техники измерений. Виды и методы измерений. Технология измерений. Классификация средств измерений. Структура средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Контрольно-измерительные приборы. Приборы для измерения давления и разряжения. Приборы для измерения расхода газов и жидкостей. Приборы для измерения уровня жидкостей. Приборы для измерения температуры. Автоматические анализаторы газов и жидкостей. Основные сведения об автоматических системах регулирования. Автоматическое регулирование технологических процессов. Виды регуляторов. Общие сведения об автоматических системах управления. Автоматическое управление основными технологическими параметрами. Назначение и свойства АСУТП. Микропроцессорные технические средства в автоматизированных системах управления. Средства автоматизации на базе цифровых технологий. Гибкие производственные системы.	93	31	62

1	2	3	4	5	6	7
ОП.07	Безопасность жизнедеятельности	ОК 1 - 7 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.3	Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени и организация защиты населения. Чрезвычайные ситуации природного, техногенного и военного характера. Организационные основы по защите населения от чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени. Организация защиты населения от чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени. Обеспечение устойчивости функционирования объектов экономики. Основы военной службы. Основы обороны государства. Военная служба – особый вид федеральной государственной службы. Основы военно-патриотического воспитания.	48	16	32
ОП.08 в.ч.	Основные сведения о контрольно-измерительных приборах и элементах автоматики	ОК 1 - 7 ПК 1.1-3.3	Основные сведения из технической механики. Общие сведения о КИП и средствах автоматики. Сведения о приборах. Сведения о механизмах и узлах. Детали приборов. Основные устройства КИП и средств автоматики. Приборы для измерения давления и разряжения. Приборы для измерения расхода газов и жидкостей. Приборы для измерения уровня жидкостей. Приборы для измерения температуры. Автоматические анализаторы газов и жидкостей.	144	48	96
П.00 Профессиональный цикл				460	140	320
ПМ.00 Профессиональные модули				460	140	320
ПМ.01 Выполнение слесарных и слесарно-сборочных работ				102	30	72
МДК.01.01	Технология слесарных и слесарно-сборочных работ	ОК 1 - 7 ПК 1.1-1.4	Технология слесарных работ. Подготовительные операции слесарной обработки. Разметка. Рубка, правка, гибка, резка, опилование металла. Обработка отверстий и резьбовых поверхностей. Допуски и посадки. Распиливание и припасовка. Шабрение. Притирка и доводка. Навивка пружин. Технологический процесс слесарной обработки. Технологическая документация и технологическая дисциплина. Технология слесарно-сборочных работ. Подготовка деталей, организационные формы и методы сборки.	102	30	72

1	2	3	4	5	6	7
			Контроль качества сборки. Правила и нормы безопасного выполнения сборочных работ. Неподвижные неразъемные соединения и их сборка. Неподвижные разъемные соединения и их сборка. Механизмы вращательного движения и их сборка. Механизмы передачи движения и их сборка. Механизмы преобразования движения и их сборка. Механизмы поступательного движения и их сборка.			
ПМ.02 Выполнение электромонтажных работ с контрольно-измерительными приборами и средствами автоматики				197	60	137
МДК.02.01	Технология электромонтажных работ	ОК 1 - 7 ПК 2.1-2.3	Гигиена и охрана труда. Нормы и правила электробезопасности. Меры и средства защиты от поражения электрическим током. Основные виды, операции, назначение, инструмент и оборудование, применяемые в электромонтажных работах. Материалы, используемые при электромонтажных работах. Выполнения монтажа контрольно-измерительных приборов и средств автоматики. Условные обозначения КИП и элементов автоматики в электрических и монтажных схемах. Характеристика и применение проводов в различных видах электромонтажа. Монтажные и принципиальные схемы. Правила монтажа различных линий, проводки, щитов и пультов. Правила монтажа контрольно-измерительных приборов и средств автоматики.	99	30	69
МДК.02.02	Технология проведения стандартных испытаний, метрологических проверок средств измерений и элементов систем автоматики	ОК 1 - 7 ПК 2.1-2.3	Виды, основные методы, технология измерений. Структура измерений. Структура средств измерений. Классификация и метрологические характеристики средств измерения и контроля. Средства измерения, с помощью которых осуществляются операции измерения. Средства измерения, с помощью которых осуществляется процедура измерения. Расчет цены деления, вариации и чувствительности приборов. Классификация, назначение, принцип действия измерительных	98	30	68

1	2	3	4	5	6	7
			преобразователей и чувствительных элементов. Государственная система промышленных приборов и средств автоматики. Назначение и принцип построения ГСП. Основные группы ГСП. Агрегатные комплексы ГСП. Структура ГСП. Информационные средства связи между техническими средствами ГСП. Управляющие и корректирующие элементы. Исполнительные механизмы и регулирующие органы. Метрологическое обеспечение измерения. Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологические характеристики. Классы точности измерений. Метрологическая надежность средств измерения. Технология проведения стандартных испытаний, метрологических проверок средств измерений и элементов систем автоматики.			
ПМ.03 Сборка, ремонт, регулировка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики				161	50	111
МДК.03.0 1	Технология сборки, ремонта, регулировки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	ОК 1 - 7 ПК 3.1-3.3	Назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов и автоматов. Классификация приборов по различным технологическим параметрам. Технология ремонта, сборки, регулировки и юстировки КИП и средств автоматики. Виды ремонта КИП. Приборы и аппаратура, используемые при ремонте КИП. Электроизмерительные приборы. Приборы для измерения температуры. Ремонт вторичных регистрирующих и показывающих приборов. Приборы для измерения давления. Приборы для измерения расхода. Анализаторы газа и жидкостей. Устройство, сборка и регулировка элементов автоматики. Реле. Сигнализаторы температуры. Сигнализаторы давления. Сигнализаторы потока и протока жидкостей. Структура и элементы автоматических систем регулирования. Назначение, устройство и принцип действия	161	50	111

1	2	3	4	5	6	7
			приборов и регуляторов различных систем. Правила настройки и наладки элементов автоматики. Причины возникновения дефектов в работе автоматов, меры предупреждения и устранения их. Устройство вычислительных, пишущих и регистрирующих машин и весовых устройств. Устройство и назначение, работа основных механизмов. Ремонт вычислительных, пишущих и регистрирующих машин и весовых устройств. Основные неисправности и методика их устранения. Специальные инструменты и приспособления. Устройство оптико-механических приборов. Классификация и назначение оптико-механических приборов. Ремонт и сборка оптико-механических приборов. Основные неисправности и методика их устранения. Специальные инструменты и приспособления. Испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и средств автоматики. Износ и смазка КИП, механизмов и аппаратуры автоматики. Способы восстановления и упрочения деталей. Виды износа. Назначение и свойства охлаждающих и смазывающих материалов. Организация ремонтной службы и системы планово-предупредительного ремонта. Сведения о стандартизации, контроле качества продукции, механизации и автоматизации производства. Государственная система стандартизации. Стандартизация и качество продукции. Система управления качеством продукции и ее задачи. Объекты и технические средства механизации. Элементы автоматических устройств. Системы автоматических устройств.			

1	2	3	4	5	6	7
ФК.00	Физическая культура	ОК 2, 3, 6, 7	Легкая атлетика. Кроссовая подготовка. Гимнастика. Спортивные игры: волейбол, баскетбол, футбол.	80	40	40

Полные версии рабочих учебных программ учебных дисциплин и профессиональных модулей по профессии 15.01.20 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» представлены в электронном приложении к ППКРС.

4.4 Программы учебной и производственной практик

В соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.20 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» разделы ППКРС «Учебная практика» и «Производственная практика» являются обязательными и представляют собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку студентов. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций студентов.

Подготовка по профессии 15.01.20 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» предусматривает следующие виды практик:

1. Учебная практика – 10 недель;
2. Производственная практика – 29 недель.

Программы учебной и производственной практик отражают их цели и задачи, требования, предъявляемые к знаниям, умениям и практическому опыту выпускников; распределение объемов учебной нагрузки, содержание учебного материала и практических заданий, перечни оборудования, средств обучения и применяемой основной и дополнительной учебной литературы. Программы практик и перечни учебно-производственных работ, выполняемых студентами в ходе прохождения практик, разрабатываются в соответствии с рабочими программами междисциплинарных курсов, входящих в состав соответствующего профессионального модуля.

Учебная практика по профессии 15.01.20 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» проводится на базе слесарной мастерской и лаборатории технологии наладки и регулировки контрольно-измерительных приборов и автоматики ГБПОУ РО ПУ № 46, производственная практика – на базе ФКП «Комбинат Каменский», филиала ОАО «Донэнерго» КМЭС, ОАО «Российские железные дороги», МУП «Теплосеть», ОАО «Каменский стеклотарный завод». согласно договорам на прохождение практики.

Учебная практика и производственная практика проводятся рассредоточено на протяжении I-III курсов обучения.

**Аннотации рабочих учебных программ учебной и производственной практик
по профессии СПО
15.01.20 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике»**

Индекс	Наименование практик	Формируемые компетенции	Содержание обучения	Учебная нагрузка студентов, час
1	2	3	4	5
УП.01	Учебная практика	ОК 1 - 7 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.3	Выполнение слесарных и слесарно-сборочных работ. Разметка. Рубка, правка и гибка металла. Резка металла. Опиливание материала. Сверление, зенкование, зенкирование и развертывание. Нарезание резьбы. Шабрение. Притирка и доводка деталей и пригоночные операции.	114
УП.02	Учебная практика	ОК 1 - 7 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.3	Выполнение электромонтажных работ с контрольно-измерительными приборами и средствами автоматики. Пайка и лужение. Оконцевание и соединение проводов, разделка кабеля.	132
УП.03	Учебная практика	ОК 1 - 7 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.3	Сборка, ремонт, регулировка КИПиА. Ремонт приборов для измерения давления, расхода жидкостей и газов, измерения и сигнализации уровня жидкостей, приборов для измерения температуры, анализаторов газов и жидкостей, регуляторов, исполнительных механизмов, средств автоматической сигнализации, защиты и блокировки.	96
ПП.01	Производственная практика	ОК 1 - 7 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.3	Выполнение слесарных и слесарно-сборочных работ. Слесарные и слесарно-сборочные работы в приборах КИПиА. Сборка и обслуживание передач вращательного движения, механизмов передачи и преобразования движения.	312
ПП.02	Производственная практика	ОК 1 - 7 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.3	Выполнение электромонтажных работ с контрольно-измерительными приборами и средствами автоматики. Монтаж электропроводок в щитах и пультах. Монтаж сужающих устройств, приборов давления, приборов для измерения уровня, автоматических потенциометров и мостов.	300
ПП.03	Производственная практика	ОК 1 - 7 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.3	Ремонт и сборка средств КИПиА. Ремонт приборов для измерения давления и температуры, милливольтметров и логометров, автоматических потенциометров и мостов, приборов для измерения и сигнализации уровня жидкостей, анализаторов жидкостей и газов. Проведение испытания и поверок приборов КИПиА.	450

1	2	3	4	5
			Сборка, ремонт, регулировка КИПиА. Ремонт и обслуживание автоматических блоков и регуляторов; пишущих, регистрирующих, вычислительных машин, весовых устройств, оптико-механических приборов. Проведение испытаний приборов КИПиА. Регулирование микропроцессорных управляющих устройств. Регулирование цифровых и специальных элементов автоматики.	

Полные версии рабочих учебных программ учебных дисциплин учебной и производственной практик по профессии 15.01.20 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» представлены в электронном приложении к ППКРС.

5. Фактическое ресурсное обеспечение ППКРС

Ресурсное обеспечение ППКРС по профессии 15.01.20 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» сформировано на основе требований к условиям реализации основных профессиональных образовательных программ, определяемых ФГОС СПО по данной профессии.

5.1 Кадровое обеспечение учебного процесса

Реализация основной профессиональной образовательной программы по профессии СПО 15.01.20 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Мастера производственного обучения имеют квалификацию не ниже 5 разряда, т.е. на 1–2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников. Преподаватели, отвечающие за освоение студентами профессионального цикла, и мастера производственного обучения имеют опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы. Преподаватели и мастера производственного обучения проходят стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

5.2 Учебно-методическое обеспечение учебного процесса

Для реализации ППКРС имеется необходимое учебно-методическое обеспечение.

Библиотечный фонд ГБПОУ РО ПУ № 46 укомплектован учебниками, учебными пособиями, справочными и периодическими изданиями согласно действующим нормативам. Литература выдается как на абонемент, так и для работы в читальном зале.

По каждой дисциплине и междисциплинарному курсу сформированы рабочие программы и учебно-методические комплексы, содержащие методические рекомендации по изучению дисциплины (курса), учебные материалы (конспекты лекций, контрольные измерительные материалы, методические указания по выполнению письменных квалификационных работ, контрольных работ и разработке рефератов, образцы тестов и т.п.).

Студенты имеют доступ к информационным Интернет-источникам в компьютерном классе и читальном зале библиотеки. В учебном процессе используются видеофильмы, мультимедийные материалы.

Внеаудиторная работа студентов сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

5.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Для реализации ППКРС по профессии 15.01.20 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» в ГБПОУ РО ПУ № 46 создана материально-техническая база, обеспечивающая проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы студентов, предусмотренных учебным планом образовательного учреждения, и соответствующая действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Для подготовки по профессии 15.01.20 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» в соответствии с ФГОС СПО в ГБПОУ РО ПУ № 46 имеются:

1. Кабинеты: инженерной графики; материаловедения; основ взаимозаменяемости; метрологии; основ промышленной электроники; информационных технологий; средств измерений и контрольно-измерительных приборов; экономики отрасли и организации; безопасности жизнедеятельности.
2. Лаборатории: электротехники и электроники; технологии наладки и регулировки контрольно-измерительных приборов и автоматики; автоматизации производства.
3. Мастерские: слесарные; электрорадиомонтажные; механообрабатывающие.
4. Спортивный комплекс: спортивный зал; спортивная площадка с элементами полосы препятствий; стрелковый тир.
5. Залы: библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет; актовый зал.

Для обеспечения учебного процесса в образовательном учреждении также имеются столовая, медпункт, объекты хозяйственно-бытового и санитарно-гигиенического назначения, общежитие.

6. Система оценки качества освоения студентами ППКРС

В соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.20 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования оценка качества освоения студентами основных образовательных программ включает текущий контроль знаний, промежуточную и государственную итоговую аттестацию студентов.

Оценка качества знаний студентов осуществляется в соответствии со следующими локальными актами ГБПОУ РО ПУ № 46:

1. Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации студентов в ГБПОУ РО ПУ № 46
2. Положение об итоговом контроле учебных достижений студентов по общеобразовательным дисциплинам ГБПОУ РО ПУ № 46 при реализации Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в пределах основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
3. Положение о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в ГБПОУ РО ПУ № 46
4. Положение о внутреннем мониторинге качества образования в ГБПОУ РО ПУ № 46

6.1 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по ППКРС осуществляется в соответствии с Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования.

Организация текущего контроля осуществляется в соответствии с учебным планом подготовки. Предусмотрены следующие виды текущего контроля: контрольные работы, тестирование, рефераты, выполнение практических работ и др.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с графиком учебного процесса дважды в год. Цель промежуточных аттестаций – установить степень соответствия достигнутых студентами промежуточных результатов обучения (освоенных компетенций) планировавшимся при разработке ППКРС результатам. В ходе промежуточных аттестаций проверяется уровень сформированности компетенций, которые являются базовыми при переходе к следующему году обучения.

6.2 Государственная итоговая аттестация выпускников

Государственная итоговая аттестация выпускника является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. Цель государственной итоговой аттестации выпускников – установление уровня готовности выпускника к выполнению профессиональных задач. Основными задачами итоговой государственной аттестации являются проверка соответствия выпускника требованиям ФГОС СПО по профессии 15.01.20 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» и определение уровня выполнения задач, поставленных в образовательной программе СПО.

Государственная итоговая аттестация по профессии 15.01.20 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы. Тематика выпускной квалификационной работы соответствует содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Выпускная квалификационная работа представляет собой законченную разработку на заданную тему, написанную лично автором под руководством консультанта по письменной квалификационной работе, свидетельствующую об умении автора работать с литературой, обобщать и анализировать фактический материал, используя теоретические знания и практические навыки, полученные при освоении профессиональной образовательной программы.

Тематика выпускной квалификационной работы разрабатывается ведущими преподавателями профессионального цикла и утверждается на заседании методической комиссии электротехнических дисциплин. Тематика выпускных квалификационных работ должна отражать основные сферы и направления деятельности выпускников по профессии 15.01.20 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике».

В работе выпускник должен показать умение критически подходить к исследованию теоретических вопросов, рассмотреть различные точки зрения по дискуссионным проблемам, аргументировано формулировать позиции автора; использовать новые законодательные и нормативные акты, инструкции, положения, методики и другие, относящиеся к рассматриваемой теме; использовать компьютерные методы сбора и обработки информации, применяемые в сфере его будущей профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа способствует закреплению и развитию навыков самостоятельной работы и овладению методикой научного исследования при решении конкретных проблемных вопросов. Кроме того, она позволяет оценить степень подготовленности выпускника для практической работы в условиях быстро развивающихся рыночных экономических отношений.

Ценность выпускной квалификационной работы определяется ее высоким теоретическим уровнем, практической частью, а также тем, в какой мере сформулированные в работе предложения способствуют улучшению качества работы по ремонту и обслуживанию контрольно-измерительных приборов и средств автоматики, повышению эффективности производства.

Для проведения защиты выпускных квалификационных работ приказом руководителя образовательной организации создается специальная экзаменационная комиссия, председатель которой утверждается Министерством общего и профессионального образования Ростовской области.

7. Система воспитательной работы

В целях реализации аналитической ведомственной целевой программы «Развитие воспитания в системе образования», утвержденной Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 октября 2007 № 283, в ГБПОУ РО ПУ № 46 разработана и применяется Единая воспитательная система «Я – человек, Я - гражданин России».

Воспитательная система основана на принципах воспитания личности, свободно адаптирующейся в быстро меняющихся современных условиях; направленной на самовыражение, самосозидание, самореализацию.

Цель Единой воспитательной системы: воспитание современного квалифицированного рабочего, востребованного в условиях рыночной экономики.

Воспитательная работа в группах строится на основании всестороннего анализа контингента студентов с учетом их личностных особенностей, а также особенностей социальной среды, семейного воспитания, национальных и религиозных особенностей.

В содержании воспитательной системы ГБПОУ РО ПУ № 46 выделены следующие направления работы:

1. Формирование гармонично развитой личности, гражданина профессионала, культурного человека – развитие у студентов гражданского патриотического и эстетического самосознания; осознание общечеловеческих ценностей; формирование умений противостоять пагубному влиянию массовой культуры, отстаивать свое мнение; пропаганда здорового образа жизни.
2. Правовое воспитание студентов – воспитание правосознания; формирование активной гражданской позиции; привитие навыков правовой культуры.
3. Формирование идеала жизни и идеала человека – системный подход к воспитанию студентов группы; воспитание у студентов индивидуального варианта поведения жизни по закону, красоты; бесконечного стремления человека к совершенству;
4. Патриотическое воспитание – воспитание гражданина, патриота Великой России; уважение к истории России, «малой Родины»; изучение семейных традиций, прививание уважения к пожилым людям; участие в поисковой работе, акциях, к праздникам – 23 февраля, 9 мая; уважение к ветеранам ВОВ, толерантные отношения к людям других национальностей.
5. Развитие нравственных качеств человека, определяющих его социальную сущность – создание условий для развития нравственного потенциала личности студентов; включение в систему отношений, которые обогащают их положительный опыт, укрепляют нравственные позиции, развивают творческие способности.
6. Социальная защита и развитие студентов – социальное воспитание, создание условий для планомерного последовательного прохождения процесса социализации; создание благоприятного климата в группе; личностное становление; развитие социальной активности, самореализация; психолого-педагогическое сопровождение в рамках взаимоотношения семейных отношений.
7. Поликультурное образование и воспитание на основе регионального образования – изучение истории взаимоотношения донских народов, объединенных единой исторической судьбой; критическая и адекватная оценка информации социального характера в регионе, стране; воспитание коммуникативной культуры, патриотизма, толерантности; усвоение национальной политики правительства области; пропаганда толерантных отношений между народами.
8. Физическая культура и здоровый образ жизни – пропаганда здорового образа жизни, стремления к физическому совершенству; профилактика вредных привычек – курения, употребления спиртных напитков, психотропных веществ, наркотиков; владение информационным материалом о вредных привычках, статистике в мире.
9. Работа по сохранности жизни и здоровья студентов – координация проблем жестокого обращения с детьми в семьях, предотвращение агрессивности, насильственных действий.

вий, антиобщественных форм поведения, групповых правонарушений и преступлений, сохранность жизни студентов в окружающей среде; профилактика суицида и парасуицида.

10. Организация ученического самоуправления – создание активов групп, организация коллективных творческих дел, работа ученического профсоюзного комитета.

11. Профилактическая работа со студентами – работа с детьми сиротами и детьми, оставшимися без попечения родителей, подростками «группы риска», информационная работа со студентами, родителями, с заинтересованными организациями по профилактике правонарушений среди подростков; социальный анализ семей, диагностика студентов.

Методическое обеспечение воспитательной работы осуществляет методическая комиссия классных руководителей, занимающаяся обобщением и корректировкой опыта работы классных руководителей. В училище имеется библиотечный фонд методической литературы для ведения воспитательной работы, подготовки и проведения внеклассных мероприятий; музыкальные инструменты и сценические костюмы для организации работы кружков художественной самодеятельности, спортивный инвентарь и форма для проведения спортивных соревнований.

Индивидуально, в группах, с родителями, студентами имеющими статус «сирота» проводятся консультации с социальным педагогом, заместителем директора по учебно-воспитательной работе. Ведется систематически совместная работа с отделом образования Администрации г. Каменска-Шахтинского, отделом опеки районов Ростовской области. Профилактическая работа о предупреждении правонарушения, преступлении, употреблении наркотиков проходит совместно с ОДН города Каменска-Шахтинского, Каменского района, ведется работа в тесной взаимосвязи с органами ОВД по месту жительства с студентами, Главами сельских поселений.

8. Ожидаемые результаты реализации ППКРС

Ожидаемый результат обучения в училище – высокий уровень развития ключевых компетенций выпускника.

По окончании профессионального училища формируется социально-зрелая личность, готовая к жизненному самоопределению и профессиональной самореализации, с трудовой мотивацией и осознанной ответственностью перед социальной средой проживания, перед самим собой. Освоение ППКРС по профессии 15.01.20 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» предполагает достижение уровня воспитанности через преобладание личностных качеств выпускника:

- в исполнительной деятельности: трудолюбие, ответственность, внимательность, добросовестность, эмоциональная уравновешенность;
- в социальной коммуникации: принципиальность, великодушие, гуманность, чуткость, самокритичность, вежливость, верность, постоянство, дружелюбие, осмотрительность, достоинство, солидарность;
- в творческой деятельности: увлеченность, активность, самостоятельность, решительность.

Социализация и социальная адаптация выпускника обуславливают воспитание:

- коммуникативных умений: умения устанавливать и поддерживать атмосферу позитивного отношения со сверстниками и представителями различных социальных групп и возрастов, быть адекватным собеседником в реально сложившейся ситуации;
- адаптационных умений: осознание и понимание сущности социальных, социально-производственных явлений, отношений в производственной и общественной среде, восприятие и определение настроения группы, понимание психологического состояния собеседника, адаптация своей речи в зависимости от культуры собеседника, поведенческая импровизация в нестандартных ситуациях;

- организационных умений: постановка цели деятельности и проектирование ее результата, планирование хода деятельности и выполнения задач по достижению поставленного результата, выбор рационального способа достижения результата, осуществление рефлексии и самоконтроля, способность к самооценке;
- социальных компетенций: владение навыками решения стандартных жизненных задач и адаптации в различной социокультурной производственной среде, оценка границ собственной компетентности, ориентация в разнообразных социально-политических процессах и явлениях; ориентация на жизнь в условиях информационного общества.

Результат функциональной грамотности предполагает:

- овладение нормами социального и социально-ролевого общения, алгоритм ситуационного общения;
- самопознание на уровне рефлексии: «знаю—умею—делаю»;
- знание инфраструктуры, места жизни и труда, предвосхищение чрезвычайных ситуаций;
- умение выбирать линию поведения, обеспечивающего безопасное «вхождение» человека в социальную, производственную, природную среду.

Выпускник ГБПОУ РО ПУ № 46 по профессии 15.01.20 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике», освоивший программы среднего общего образования, должен обладать следующими общеучебными умениями и навыками, соответствующими требованиям общеобразовательной школы:

- Учебно-интеллектуальными: анализ учебного текста, учебного материала, самокритичная оценка результатов индивидуального плана обучения; систематизация учебной информации при работе с текстом, подготовка докладов, сообщений на основе различных источников знаний; редукция, выявление аналогий в изученном материале, межпредметный перенос знаний в измененных условиях; обобщение и систематизация учебного знания, опыта деятельности; проектирование индивидуального плана учебной, учебно-практической деятельности; составление расписания дня; изложение цели, темы, гипотезы, хода и результата частично-поисковой, творческой, исследовательской работы; самостоятельное определение цели чтения, выбор форм изложения информации в зависимости от поставленной цели.
- Учебно-организационными: планирование деятельности; составление индивидуального плана учебной и других видов деятельности и работа по нему; овладение умениями и навыками работы с текстом учебной программы (определение основного содержания при выполнении индивидуального плана обучения); овладение методами самоконтроля учебной, учебно-практической, учебно-познавательной деятельности; способность к самооценке результатов индивидуального обучения.
- Учебно-информационными: достаточная техника осмысленного, выразительного чтения;
- навыки чтения 250-290 сл./ мин; навыки осознанного чтения – самостоятельной формулировки вопросов на применение знаний; выделение основных понятий темы, самостоятельного изучения тем, определение структуры звучащего текста, способов организации смысловых единиц текста; умение извлекать и систематизировать информацию; умение воспроизводить устный, письменный текст, обоснованный выбор типа ответа; овладение видами письменных работ (конспект, лекция, протокол, заявление, тезисы); умение работать со справочным материалом, картотеками, периодическими изданиями, каталогами, сетью Интернет; использование основных видов письменных работ (цитаты, тезисы, отзыв, рецензия, объявления, автобиография, протокол, характеристика).
- Учебно-операционными: знаковая, графическая передача информации; ведение записей с помощью сокращений, таблиц, опорных схем, конспектов; использование различных форм свертывания информации; выполнение учебных, учебно-практических, учебно-производственных работ по заданному алгоритму действий (технологические карты);

составление алгоритма действий в учебных, учебно-практических, учебно-производственных работах; применение знаний, умений, навыков при работе с основными понятиями изучаемой темы, самостоятельном изучении программной темы, первоисточников, научной, научно-прикладной, прикладной литературы; интеграция знаний, умений, навыков через связное изложение материалов из различных источников, установление межпредметных связей.

- Учебно-коммуникативными: умение монологической речи (рассказ, ответ, защита проекта, доклада, реферата и т.д.); ведение диалога в целях получения новой информации; владение техникой конструктивного спора, обсуждения, совместного решения проблем.

Для подтверждения уровня общеобразовательной подготовки, закрепляемого дипломом и аттестатом зрелости, выпускник должен:

знать:

- понятийную основу фундаментальных и прикладных наук (терминологию, тематический аппарат, формульный язык, методы решения задач);
- фундаментальные теории, законы, закономерности в природе, обществе, производстве;
- основные факты и открытия, которые являются вехами развития цивилизации; имена наиболее известных ученых, общественных деятелей, политиков, внесших вклад в российскую и мировую культуру;
- культуру, быт ведущих этнических групп народов России и государств, граничащих с ней в Европе и Азии;
- общие понятия, закономерности социально-экономического, исторического развития, их специфические отличия от законов физического мира;
- принципиальные особенности, общность и развитие деятельности в сферах экономики, промышленности и культуры;

понимать:

- место гуманитарных, естественных, информационно-математических, лингвистических знаний в структуре познания мироздания, человеческой деятельности;
- диалектику развития процесса познания в различных сферах человеческой деятельности;
- ценность открытия, значимость фундаментальных теорий;
- роль наблюдения, эксперимента и практики в процессе познания и саморазвития личности;
- взаимосвязь социальных, политических и экономических событий современности;
- значимость труда в практически преобразующейся деятельности человека;

владеть навыками:

- простейших приемов работы с компьютерной техникой;
- решение стандартных жизненных задач и адаптации в различной социокультурной среде;
- оценки собственных границ компетенции;
- ориентации на жизнь в условиях информации общественной среды.

Для подтверждения уровня профессиональной подготовки выпускник по профессии 15.01.20 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» должен:

иметь практический опыт:

- выполнения слесарных и слесарно-сборочных работ;
- выполнения электромонтажных работ;
- ремонта, сборки, регулировки, юстировки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики;

уметь:

- читать чертежи, проекты, структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы;
- рассчитывать параметры электрических схем;
- эксплуатировать электроизмерительные приборы;
- контролировать качество выполняемых работ;
- производить контроль различных параметров;
- читать инструктивную документацию;
- производить расчеты статических и динамических сил, действующих на тело;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- применять документацию систем качества;
- использовать контрольно-измерительные приборы;
- подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ;
- применять материалы при выполнении работ;
- производить настройку и сборку простейших систем автоматизации;
- использовать в трудовой деятельности средства механизации и автоматизации производственного процесса;
- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; применять первичные средства пожаротушения;
- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии;
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией;
- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
- оказывать первую помощь пострадавшим;
- выполнять слесарную обработку деталей по 11-12 квалитетам (4-5 классам точности) с подгонкой и доводкой деталей;
- использовать слесарный инструмент и приспособления, обнаруживать и устранять дефекты при выполнении слесарных работ;
- навивать пружины из проволоки в холодном и горячем состоянии, выполнять размерную слесарную обработку деталей по 11-12 квалитетам;
- сверлить, зенкеровать и зенковать отверстия;
- нарезать наружную и внутреннюю резьбу;
- выполнять пригоночные операции (шабрение и притирку);
- использовать необходимый инструмент и приспособления для выполнения пригоночных операций;
- использовать способы, материалы, инструмент, приспособления для сборки неподвижных неразъемных соединений;

- проводить контроль качества сборки;
- использовать способы, оборудование, приспособления, инструмент для сборки типовых подвижных соединений, применяемых в контрольно-измерительных приборах и системах автоматики;
- читать чертежи;
- выполнять пайку различными припоями;
- лудить;
- применять необходимые материалы, инструмент, оборудование;
- применять нормы и правила электробезопасности;
- читать и составлять схемы соединений средней сложности;
- осуществлять их монтаж;
- выполнять защитную смазку деталей и окраску приборов;
- определять твердость металла тарированными напильниками; выполнять термообработку малоответственных деталей с последующей их доводкой;
- определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности;
- проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА);
- осуществлять сдачу после ремонта и испытаний КИПиА;
- выявлять неисправности приборов;
- использовать необходимые инструменты и приспособления при выполнении ремонтных работ;
- устанавливать сужающие устройства, уравнительные и разделительные сосуды;
- применять техническую документацию при испытаниях и сдаче отдельных приборов, механизмов и аппаратов;
- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;
- эксплуатировать и готовить к работе современные микропроцессорные технические средства КИПиА

знать:

- требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД);
- основные правила построения чертежей и схем, виды нормативно-технической документации;
- виды чертежей, проектов, структурных, монтажных и простых принципиальных электрических схем;
- правила чтения технической и технологической документации;
- виды производственной документации
- методы расчета электрических цепей;
- принцип работы типовых электронных устройств;
- техническую терминологию
- основные понятия и аксиомы теоретической механики;
- законы равновесия и перемещения тел
- систему допусков и посадок;
- правила подбора средств измерений;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- виды и способы технических измерений
- общие сведения о строении материалов;
- общие сведения о полупроводниковых, проводниковых, диэлектрических и магнитных материалах и изделиях;
- сведения об электромонтажных изделиях;

- назначение, виды и свойства материалов;
- номенклатуру закладных и установочных изделий;
- общую классификацию материалов, их характерные свойства и области применения
- основы техники измерений;
- классификацию средств измерений;
- контрольно-измерительные приборы;
- основные сведения об автоматических системах регулирования;
- общие сведения об автоматических системах управления
- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;
- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
- основы военной службы и обороны государства;
- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;
- способы защиты населения от оружия массового поражения; меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;
- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессиям СПО;
- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим
- виды слесарных операций;
- назначение, приемы и правила их выполнения;
- технологический процесс слесарной обработки;
- рабочий слесарный инструмент и приспособления;
- требования безопасности выполнения слесарных работ;
- свойства обрабатываемых материалов;
- принципы взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц; систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости, назначение и классификацию приборов для измерения линейных и угловых величин;
- способы, средства и приемы навивки пружин в холодном и горячем состоянии;
- способы и приемы выполнения слесарно-сборочных работ;
- применяемый инструмент и приспособления,
- назначение, классификацию и конструкцию разъемных и неразъемных соединений деталей;
- виды передач вращательного движения, их принцип действия и устройство;
- разновидности механизмов преобразования движения, их принцип действия и устройство
- основные виды, операции, назначение, инструмент, оборудование и материалы, применяемые при электромонтажных работах;
- назначение, физико-химические основы, методы пайки мягкими и твердыми припоями;
- виды соединения проводов различных марок пайкой;
- назначение, методы, используемые материалы при лужении;

- физиолого-гигиенические основы трудового процесса;
- требования безопасности труда в организациях;
- нормы и правила электробезопасности;
- меры и средства защиты от поражения электрическим током
- виды, основные методы, технологию измерений;
- средства измерений;
- классификацию, принцип действия измерительных преобразователей;
- классификацию и назначение чувствительных элементов;
- структуру средств измерений;
- государственную систему приборов;
- назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов и аппаратов средней сложности;
- оптико-механические средства измерений;
- пишущие, регистрирующие машины;
- основные понятия систем автоматического управления и регулирования;
- основные этапы ремонтных работ;
- способы и средства выполнения ремонтных работ;
- правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента;
- основные свойства материалов, применяемых при ремонте;
- методы и средства контроля качества ремонта и монтажа;
- виды и свойства антикоррозионных масел, смазок, красок;
- правила и приемы определения твердости металла тарированными напильниками;
- способы термообработки деталей;
- методы и средства испытаний;
- технические документы на испытание и сдачу приборов, механизмов и аппаратов
- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
- основы здорового образа жизни;
- принцип работы автоматизации на базе цифровой техники.