

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**«УТВЕРЖДЕН»**

Министерством образования и науки  
Кыргызской Республики

Приказ \_\_\_\_\_

От «\_\_» \_\_\_\_\_ г.

Регистрационный № \_\_\_\_\_

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ  
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**Специальность: 200403. - «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
медицинской техники» (на компетентностной основе)**

**Квалификация – техник**

ГОС СПО по специальности 200403 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники» утвержден решением ученого совета ОшГУ от «7» декабря 2017г. Рег. № 3 и приказом ректора ОшГУ №1504 от 7.12.2017г.

2017г.

## 1. Общие положения

1.1. Настоящий Государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования (ГОС СПО) по специальности: 200403 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники» среднего профессионального образования разработан на основании:

- Закона КР "Об образовании";
- "Положение о структуре и условиях реализации профессиональных образовательных программ профессионального образования в Кыргызской Республике";
- "Концепция развития образования в Кыргызской Республике до 2020 года";
- "Макет Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования Кыргызской Республики" утвержденного постановлением Правительства Кыргызской Республики от 5 сентября 2012 года № 610
- Нормативными правовыми актами Кыргызской Республики в области образования.

Настоящий ГОС СПО утвержден в порядке, определенным Правительством Кыргызской Республики.

Выполнение настоящего Государственного образовательного стандарта является обязательным для всех ВУЗов и средних профессиональных учебных заведений (СПУЗ), реализующих профессиональные образовательные программы по подготовке техников-технологов по указанной специальности, независимо от их организационно-правовых форм.

1.2. Термины, определения, обозначения, сокращения (Указываются основные термины и определения, используемые в настоящем государственном образовательном стандарте среднего профессионального образования Кыргызской Республики).

В настоящем Государственном образовательном стандарте среднего профессионального образования Кыргызской Республики используются термины и определения в соответствии с Законом Кыргызской Республики «Об образовании» и международные договора Кыргызской Республики в сфере среднего профессионального образования:

основная профессиональная образовательная программа совокупность учебно-методической документации, регламентирующей цели, ожидаемые результаты, содержание и организацию реализации образовательного процесса по соответствующей специальности;

цикл дисциплин - часть образовательной программы или совокупность учебных дисциплин, имеющая определенную логическую завершенность по отношению к установленным целям и результатам обучения, воспитания;

модуль - часть учебной дисциплины, имеющая определенную логическую завершенность по отношению к установленным целям и результатам обучения, воспитания;

компетенция - динамичная комбинация личных качеств, знаний, умений и навыков, необходимых для занятия профессиональной деятельностью в соответствующей области;

кредит (зачетная единица) - условная мера трудоемкости основной профессиональной образовательной программы;

результаты обучения - компетенции, приобретенные в результате обучения по основной образовательной программе/модулю.

1.3. Сокращения и обозначения (Указываются основные сокращения, используемые в настоящем Государственном образовательном стандарте среднего профессионального образования Кыргызской Республики).

В настоящем Государственном образовательном стандарте используются следующие сокращения:

ГОС - Государственный образовательный стандарт;

СПО - среднее профессиональное образование;

ООП - основная профессиональная образовательная программа;

УМО - учебно-методическое объединение;

ЦД ООП - цикл дисциплин основной профессиональной образовательной программы;

ОК - общие компетенции;

- СЛК - социально личностные компетенции;
- ИК - инструментальные компетенции
- ПК - профессиональные компетенции.

## **2. Область применения**

2.1. Настоящий Государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования (далее - ГОС СПО) представляет собой совокупность норм, правил и требований, обязательных при реализации основных образовательных программ подготовки техников по специальности 200403 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники».

Является основанием для разработки учебной организационно-методической документации, оценки качества освоения основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования всеми образовательными организациями среднего профессионального образования независимо от их организационно-правовых форм, имеющих лицензию или государственную аккредитацию (аттестацию) на территории Кыргызской Республики.

2.2. Основными пользователями ГОС СПО по специальности 200403 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники» являются:

- администрация и преподавательский состав вузов, ответственные в своих вузах за разработку, эффективную реализацию и обновление основных профессиональных образовательных программ с учетом достижений науки, техники и социальной сферы по данной специальности и уровню подготовки;
- студенты, ответственные за эффективную реализацию своей учебной деятельности по освоению основной образовательной программы вуза по данной специальности и уровню подготовки;
- объединения специалистов и работодателей в соответствующей сфере профессиональной деятельности;
- учебно-методические советы, обеспечивающие разработку основных образовательных программ по поручению центрального государственного органа исполнительной власти в сфере образования Кыргызской Республики;
- государственные органы исполнительной власти, обеспечивающие финансирование среднего профессионального образования;
- уполномоченные государственные органы исполнительной власти, обеспечивающие контроль за соблюдением законодательства в системе среднего профессионального образования, осуществляющие аттестацию, аккредитацию и контроль качества в сфере среднего профессионального образования.

## **3. Общая характеристика подготовки по специальности**

3.1. Формы освоения основной образовательной программы (ООП) по специальности: 200403 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники» - очная, заочная

3.2. Нормативный срок освоения ООП СПО подготовки техников по специальности: 200403 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники»

- на базе среднего общего образования – 1 года 10 месяцев;
- на базе основного общего образования – 2 года 10 месяцев.

Среднее общее образование (10-11 классов) в ВУЗах и СПУЗах является специально сокращенной программой среднего профессионального образования, получение его в ВУЗах и СПУЗах по сокращенным программам не допускается и аттестат о среднем общем образовании не выдается.

Абитуриент должен иметь один из документов государственного образца:

- аттестат о среднем общем образовании;
- свидетельство об основном общем образовании

Сроки освоения ООП СПО подготовки техников по заочной форме обучения

увеличиваются ВУЗом или СПУЗом на шесть месяцев относительно установленного нормативного срока освоения при очной форме обучения.

Иные нормативные сроки освоения ООП СПО устанавливается Правительством Кыргызской Республики.

3.3. Общая трудоемкость освоения ООП СПО подготовки техников не менее 120 кредитов (зачетных единиц).

Трудоемкость ООП СПО по очной форме обучения за учебный год не менее 60 кредитов (зачетных единиц).

Трудоемкость одного учебного семестра равна 30 кредитам (зачетным единицам) (при двух семестровом построении учебного процесса).

Один кредит (зачетная единица) эквивалентен 36 часам учебной работы студента (включая его аудиторную, самостоятельную работу и все виды аттестации).

Трудоемкость ООП по заочной форме обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения за учебный год составляет 48 кредитов (зачетных единиц).

3.4. Цели ООП СПО в области обучения и воспитания личности.

3.4.1. В области обучения целью ООП СПО подготовки по специальности 200403 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники» является подготовка в области основ гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных знаний, получение среднего профессионального образования, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности, обладать универсальными и профессиональными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

3.4.2. В области воспитания личности целью СПО подготовки по специальности 200403 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники» является формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности, повышение их общей культуры.

3.5. Область профессиональной деятельности выпускников.

Область профессиональной деятельности выпускников по специальности 200403 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники» включает в себя области техники, связанные с обслуживанием, ремонтом и монтажом медицинской техники в качестве техника в медицинских учреждениях и организациях различных организационно-правовых форм собственности.

3.6. Объекты профессиональной деятельности выпускников.

Объектами профессиональной деятельности техников-технологов по специальности 200403 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники» являются: медицинская техника, расходные материалы; комплектующее изделие, вспомогательные материалы; оборудование, приборы, инструменты, используемые при монтаже, техническом обслуживании и ремонте МТ; первичные трудовые коллективы предприятий и организаций различных организационно-правовых форм собственности.

3.7. Виды профессиональной деятельности выпускников.

Видами профессиональной деятельности техников по специальности 200403 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники» является:

- монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники;
- руководство коллективом по сервисному обслуживанию медицинской техники;
- работа в промышленных предприятиях специализированных на производство медицинской техники.

3.8. Задачи профессиональной деятельности выпускников.

Выпускник должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами

профессиональной деятельности:

1. Монтаж медицинской техники.
2. Техническое обслуживание медицинской техники и оборудования бесперебойного электроснабжения медицинских учреждений.
3. Ремонт медицинской техники.

#### **3.8.1. Производственно-технологическая:**

- осуществление монтажа и ввода в эксплуатацию медицинскую технику и оформление соответствующую документацию;
- обеспечение исправного состояния, безаварийной и надежной работы обслуживаемых медицинских приборов и аппаратуры бесперебойного электроснабжения МУ и оформление соответствующей документации;
- производить ремонт и восстановление соответствующих техническим нормам и стандартам, указанных в технической документации, параметров МТ;
- осуществление диагностирования, контроля за состоянием медицинских приборов и аппаратуры в соответствии с технологическим процессом;
- проведение стандартных и сертификационных испытаний, осуществление метрологической проверки состояния медицинских приборов и аппаратуры.

#### **3.8.2. Контрольно-технологическая:**

- разработка эксплуатационной документации для использования медицинских приборов и аппаратуры медицинским персоналом в медицинских учреждениях по назначению.
- разработка технологических карт по ремонту медицинских приборов и аппаратов, комплексов.

#### **3.8.3. Организационно-управленческая:**

- организация и планирование работы коллектива исполнителей;
- планирование и организация обслуживания и ремонта медицинских приборов и аппаратуры;
- разработка мероприятий по охране труда и технике безопасности с учетом особенностей производства (по отраслям);
- выбор оптимальных решений при планировании работ в условиях нестандартных ситуаций;
- разработка и использование критериев оценки качества производства работ;
- применение информационных технологий сбора данных о медицинском оборудовании и использование ЭВМ в технологическом процессе.

#### **3.8.4. Опытно-экспериментальная:**

- монтаж, изготовление и испытание по заданной электрической схеме стендов по испытанию и диагностике медицинских приборов и аппаратов

#### **3.9. Возможности продолжения образования выпускника.**

Выпускник освоивший основную образовательную программу по специальности среднего профессионального образования 200403 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники» подготовлен:

- к освоению основной образовательной программы высшего профессионального образования;
- к освоению основной образовательной программы высшего профессионального образования по соответствующему направлению подготовки и по специальностям в ускоренные сроки.

## **4. Общие требования к условиям реализации ООП**

4.1. Общие требования к правам и обязанностям ВУЗов и СПУЗов при реализации ООП

4.1.1 ООП разрабатывается на основе соответствующего ГОС СПО по данной специальности подготовки с учетом потребностей рынка труда.

ВУЗы и СПУЗы обязаны обновлять ООП с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы, придерживаясь рекомендаций по обеспечению гарантии качества в ВУЗе и СПУЗе, заключающихся:

- в разработке стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников;
- в разработке объективных процедур оценки уровня знаний и умений студентов, компетенций выпускников на основе четких согласованных критериев;
- в обеспечении качества и компетентности преподавательского состава;
- в обеспечении достаточными ресурсами всех реализуемых образовательных программ, контроле эффективности их использования, в том числе путем опроса обучаемых;
- в информировании общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

4.1.2. Оценка качества подготовки студентов и выпускников должна включать их текущую, промежуточную и итоговую государственную аттестацию.

Для аттестации студентов и выпускников на соответствие их персональных достижений по этапным или конечным требованиям соответствующей ООП создаются базы оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и др., позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Базы оценочных средств разрабатываются и утверждаются ВУЗом и СПУЗом.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ определяются учебным заведением с учетом Положения об итоговой государственной аттестации выпускников ВУЗов и СПУЗов.

4.1.3. При разработке ООП определены возможности ВУЗа и СПУЗа в формировании социально-личностных компетенций. ВУЗ и СПУЗ формирует социально-культурную среду, создает условия, необходимые для всестороннего развития личности.

Учебное заведение способствует развитию социально-воспитательного компонента учебного процесса, включая развитие студенческого самоуправления, участие студентов в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ.

4.1.4. ООП учебного заведения должна содержать дисциплины по выбору студента в объеме не менее одной трети вариативной части каждого цикла дисциплин. Порядок формирования дисциплин по выбору студента устанавливает педагогический совет учебного заведения.

4.1.5. Учебное заведение обязано обеспечить студентам реальную возможность участвовать в формировании своей программы обучения.

4.1.6. Учебное заведение знакомит студентов с их правами и обязанностями при формировании ООП, основным условием при этом является то, что суммарная трудоемкость дисциплин не должна быть меньше, чем это предусмотрено учебным планом.

4.2. Общие требования к правам и обязанностям студента при реализации ООП

4.2.1. Студенты имеют право в пределах объема учебного времени, отведенного на освоение дисциплин по выбору студента, предусмотренных ООП, выбирать конкретные дисциплины.

4.2.2. В целях достижения результатов при освоении ООП в части развития СЛК студенты обязаны участвовать в развитии студенческого самоуправления, в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ.

4.2.3. Студенты обязаны выполнять в установленные сроки все задания, предусмотренные ООП учебного заведения.

4.3 Максимальный объем учебной нагрузки студента устанавливается 54 часов в неделю, включая все виды его аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной

работы.

Объем аудиторных занятий в неделю при очной форме обучения определяется ГОС с учетом уровня СПО и специфики данной специальности в пределах не менее 50% от общего объема, выделенного на изучение каждой дисциплины.

4.4. При заочной форме обучения студенту должна быть обеспечена возможность занятий с преподавателем в объеме не менее 160 часов в год.

4.5. Общий объем каникулярного времени в учебном году должен составлять 10 недель, в том числе не менее двух недель в зимний период.

## 5. Требования к структуре ООП подготовки техников

5.1. Требования к результатам освоения ООП подготовки техника.

Выпускник специальности 200403 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники» с присвоением квалификационной степени «техник» в соответствии с целями ООП и задачами профессиональной деятельности, указанными в пп. 3.4. и 3.8 настоящего ГОС СПО, должен обладать следующими компетенциями:

а) общими:

- *общеаучными (ОК):*

ОК 1. Организовывать собственную деятельность, выбирать методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 2. Решать проблемы, принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, проявлять инициативу и ответственность.

ОК 3. Осуществлять поиск, интерпретацию и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 4. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 5. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 6. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных) и их обучение на рабочем месте.

ОК 7. Управлять собственным личностным и профессиональным развитием, адаптироваться к изменениям.

ОК 8. Быть готовым к организационно-управленческой работе с малыми коллективами.

- *инструментальными (ИК):*

ИК-1. Способностью самостоятельно работать на компьютере и готовностью использовать информационные технологии в своей предметной области;

ИК-2. Способностью и готовностью использовать нормативно-правовые документы в своей профессиональной деятельности;

- *социально-личностными и общекультурными (СЛК):*

СЛК - 1. Готовностью к самостоятельной, индивидуальной работе, принятию решений в рамках своей профессиональной компетенции;

СЛК - 2. Способностью и готовностью осуществлять свою деятельность в различных сферах общественной жизни с учетом принятых в обществе моральных и правовых норм;

СЛК - 3. Способностью и готовностью к соблюдению прав и обязанностей гражданина; к свободному и ответственному поведению;

СЛК - 4. Способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, способностью использовать на практике методы гуманитарных, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности;

СЛК - 5. Способностью и готовностью понимать роль искусства, стремиться к эстетическому развитию и самосовершенствованию, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия, понимать многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии;

СЛК - 6. Способностью и готовностью понимать и анализировать экономические проблемы и общественные процессы, быть активным субъектом экономической деятельности;

СЛК - 7. Способностью применять на практике основные методы защиты производственного персонала и населения от последствий возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий;

#### **б) профессиональными (ПК):**

Производственно-технологическая деятельность:

- ПК 1. Выполнять электромонтажные и радиомонтажные работы;
- ПК 2. Использовать нормативно-техническую документацию в профессиональной деятельности;
- ПК 3. Производить ввод медицинской техники в эксплуатацию;
- ПК 4. Производить расчеты мощности дозы ионизирующих излучений;
- ПК-5. Использовать измерительные приборы и сертифицированную диагностическую аппаратуру в профессиональной деятельности;
- ПК 6. Оформлять учетно-отчетную документацию.

Техническое обслуживание медицинской техники.

- ПК 7. Проводить плановый контроль технического состояния медицинской техники и оборудования бесперебойного электроснабжения медицинских учреждений;
- ПК8. Проводить текущий контроль технического состояния медицинской техники и оборудования бесперебойного электроснабжения медицинских учреждений;
- ПК 9. Производить дозиметрический контроль рентгеновских кабинетов;
- ПК 10. Выполнять техническое обслуживание по результатам проведенного контроля;
- ПК-11. Проводить стандартные и сертификационные испытания, осуществлять метрологическую поверку медицинских приборов и аппаратуры.

Ремонт медицинской техники.

- ПК 12. Производить проверку и оценку технического состояния медицинской техники;
- ПК 13. Выполнять поиск дефектных узлов различных видов медицинской техники;
- ПК 14. Производить разборку, ремонт и сборку медицинской техники;
- ПК 15. Проводить испытания медицинской техники после ремонта на соответствие требованиям эксплуатационных документов.

Организационно - управленческая деятельность:

- ПК-16. Готовностью к организации работы малых коллективов исполнителей;
- ПК-17. Готовностью обеспечивать соблюдение заданных параметров технологического процесса и качество выполненных работ.

## 5.2. Требования к структуре ООП подготовки техника

5.2.1. ООП подготовки техника предусматривает изучение следующих учебных



циклов (таблица 1):

СПО 1. – гуманитарный, социальный и экономический цикл;

СПО 2. - математический и естественно - научный цикл;

СПО 3. - профессиональный цикл

и разделов:

СПО 4. – физическая культура,

СПО 5. – практика,

СПО 6. - итоговая государственная аттестация.

Профессиональный цикл дисциплин имеет базовую и вариативную части. Вариативная часть дает возможность расширения или углубления знаний, умений и навыков, определяемых содержанием базовых дисциплин.

Таблица 1

Структура ООП СПО

Код ЦД ООП	Учебные циклы и проектируемые результаты их освоения	Трудоёмкость, кредиты (зачётные единицы)	Перечень дисциплин для разработки примерных программ, учебников и учебных пособий	Коды формируемых компетенций
СПО 1	<b>Социально-гуманитарный цикл</b>	<b>17</b>		
	<b>Базовая часть</b>	<b>17</b>		
Б1.1	<p><i>В результате изучения базовой части цикла студент должен:</i></p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-лексический (2200-2400 лексических единиц общего и терминологического характера) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода со словарем текстов профессиональной направленности;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-общаться устно и письменно на кыргызском языке на профессиональные и повседневные темы; самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь,</li> <li>- пополнять словарный запас;</li> <li>применять полученные знания в процессе решения задач образовательной и профессиональной деятельности;</li> <li>- переводить со словарем кыргызские тексты профессиональной направленности;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устной и письменной речью на кыргызском языке;</li> <li>- речевым этикетом, принятым в обществе.</li> </ul>	<b>3</b>	<i>Профессиональный кыргызский язык</i>	ОК 1,2 СЛК 5

Б1.2	<p><b>знать:</b> -лексический (2200-2400 лексических единиц общего и терминологического характера) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода со словарем текстов профессиональной направленности;</p> <p><b>уметь:</b> -общаться устно и письменно на русском языке на профессиональные и повседневные темы; - самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас; -применять полученные знания в процессе решения задач образовательной и профессиональной деятельности; - переводить со словарем русские тексты профессиональной направленности;</p> <p><b>владеть:</b> - устной и письменной речью на русском языке; речевым этикетом, принятым в обществе.</p>	3	Профессиональный русский язык	ОК 2 СЛК5
Б1.3	<p><i>В результате изучения базовой части цикла студент должен:</i></p> <p><b>знать:</b> -лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода со словарем иностранных текстов профессиональной направленности;</p> <p><b>уметь:</b> -общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные; - переводить со словарем иностранные тексты профессиональной направленности; -самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;</p> <p><b>владеть:</b> - способностью к деловым коммуникациям на иностранном языке; -навыками грамотного письма и устной речи.</p>	2	Профессиональный иностранный язык	ОК 2 СЛК
Б1.4	<p><i>В результате изучения базовой части цикла студент должен:</i></p> <p><b>знать:</b> - историю древних кыргызов, государственности; образование кыргызской народности; -социально-экономическое, политическое и культурное развитие суверенного Кыргызста - основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития современного Кыргызстана;</p> <p><b>уметь:</b> -ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в Кыргызстане и мире;</p>	2	История Кыргызстана	ОК СЛК

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять взаимосвязь республиканских, региональных, мировых социально- экономических, политических и культурных проблем;</li> <li><b>владеть:</b></li> <li>- историческими фактами и событиями Кыргызстана; исторической картиной развития Кыргызстана; - способностями применять полученными знания по истории Кыргызстана в процессе решения задач образовательной и профессиональной деятельности.</li> </ul>			
<b>Б1.5</b>	<p><i>В результате изучения базовой части цикла студент должен:</i></p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные категории и понятия философии; роль философии в жизни человека и общества;</li> <li>- основы философского учения о бытии; сущность процесса познания;</li> <li>- основы научной, философской и религиозной картин мира;</li> <li>- об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;</li> <li>- о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста;</li> </ul> <p><b>- владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умением ориентироваться в философских проблемах современного общества;</li> <li>- способностями самостоятельно изучать философскую литературу и применять полученные знания в практической жизни;</li> <li>- решать социальные и этические проблемы современного общества.</li> </ul>	2	<i>Философия</i>	<p>ОК 1,5</p> <p>СЛК 2,3,4,6</p>
<b>Б1.6</b>	<p><i>В результате изучения базовой части цикла студент должен:</i></p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- идею, содержание, героев эпоса «Манас»;</li> <li>- роль эпоса «Манас» в жизни человека и общества; история кыргызов в эпосе «Манас», формирование кыргызского народа, его национального сознания, борьба кыргызов за независимость;</li> <li>- основные закономерности взаимодействия человека и общества;</li> <li>- человека и природы;</li> <li>- эпос «Манас» как культурное наследие кыргызского народа: манасчы и манасоведы;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснить особое место и значение эпоса «Манас»</li> </ul>	2	<i>Манасоведение</i>	<p>ОК 1,5</p> <p>СЛК 1,5</p>

	<p>среди шедевров устного народного творчества, эпического наследия человечества, его вклад в сокровищницу мировой культуры;</p> <p>- рассказать отрывок из эпоса «Манас», «Семетей», «Сейтек»;</p> <p><b>владеть:</b> - применением идей эпоса «Манас» в практической жизнедеятельности</p>			
Б1.7	<p>знать:</p> <p>- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</p> <p>- основы здорового образа жизни</p> <p>уметь:</p> <p>использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p>	3	Физическая культура	СЛК 5
СПО 2	Математический и естественнонаучный цикл	6		
	Базовая часть	4		
Б2.1	<p><i>В результате изучения базовой части цикла студент должен:</i></p> <p><b>знать:</b></p> <p>- основные математические методы решения прикладных задач;</p> <p>- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и методы математической статистики;</p> <p>- основы интегрального и дифференциального исчисления;</p> <p>- роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>- анализировать сложные функции и строить их графики;</p> <p>- выполнять действия над комплексными числами; - вычислять значения геометрических величин;</p> <p>- производить операции над матрицами и определителями; решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;</p> <p>- решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений;</p> <p>- решать системы линейных уравнений различными методами;</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>- математическими приемами и методами решения профессиональных задач;</p>	3	Профессиональная математика	ОК 1 СЛК 4

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методами статистической обработки информации;</li> <li>- приемами составления структурно-логических схем и таблиц.</li> </ul>			
<b>Б2.2</b>	<p><i>В результате изучения базовой части цикла студент должен:</i></p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;</li> <li>-основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;</li> <li>устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации;</li> <li>- методы и приемы обеспечения информационной безопасности;</li> <li>-методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;</li> <li>- общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем;</li> <li>-основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий; их эффективность;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;</li> <li>-использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;</li> <li>-использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;</li> <li>-обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;</li> <li>- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;</li> <li>-применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами составления структурно-логических схем и таблиц на компьютере;</li> <li>-методами выбора языка программирования для конкретных задач образовательного процесса</li> </ul>	<b>3</b>	<i>Информатика</i>	<p>ОК-1,6</p> <p>ИК-1</p> <p>ПК-8</p>
<b>Б2.3</b>	<p><i>В результате изучения вариативной части цикла студент должен:</i></p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- специфику и взаимосвязь гуманитарной и естественнонаучной культур;</li> <li>-основные исторические периоды развития естествознания;</li> </ul>	<b>2</b>	<i>Основы экологии</i>	<p>ОК-4</p> <p>ИК-4</p> <p>СЛК- 1, 3,4,7</p>

	<p>- историческую необходимость в смене научных картин мира, содержание современной физической, химической и биологической наук;</p> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованно выбрать теоретико-методологические средства при исследовании явлений и процессов в современном мире в контексте принципов естественнонаучной картины мира;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами поиска, выделения смысловой основы и оценки полученной информации на достоверность.</li> </ul>			
	<b>Вариативная часть</b>			
<b>В2.1</b>	<p><i>В результате изучения базовой части цикла студент должен:</i></p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия в области измерений;</li> <li>- устройство электронных измерительных приборов;</li> <li>- единицы измерения,</li> <li>- классификацию электроизмерительных приборов;</li> <li>- порядок выбора типа электроизмерительных приборов</li> <li>- методы планирования и проведения измерительных экспериментов</li> <li>- приемы обработки и представления результатов измерений.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять измерения физических величин различными способами в рамках конкретной измерительной задачи;</li> <li>- анализировать и оформлять полученные результаты.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с важнейшими электронными измерительными приборами;</li> <li>- навыками в области статистической обработки и представления результатов измерительного процесса.</li> </ul>	<b>2</b>	<i>Контрольно-измерительные приборы</i>	ИК-2 ПК-2,5, 9,11
<b>СПО 3</b>	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>77</b>		
<b>СПО3.1</b>	<b>Базовая часть</b>	<b>64</b>		
<b>Б3.1</b>	<p><i>В результате изучения базовой части цикла студент должен:</i></p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила чтения конструкторской и технологической документации;</li> <li>- способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического</li> </ul>		<i>Начертательная геометрия и инженерная графика</i>	ОК-6 ПК- 1,14

	<p>оборудования и схем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- законы, методы и приемы проекционного черчения;</li> <li>- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);</li> <li>- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;</li> <li>- технику и принципы нанесения размеров;</li> <li>- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;</li> <li>- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</li> <li>- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;</li> <li>- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</li> <li>- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем в соответствии с требованиями государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);</li> <li>- техникой и принципами нанесения размеров;</li> <li>- типами и назначением спецификаций;</li> <li>- правилами их чтения и составления.</li> </ul>	3		
БЗ.2	<p><i>В результате изучения базовой части цикла студент должен:</i></p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- физические процессы и явления в электромеханических системах;</li> <li>- знать устройство и принцип работы основного электромеханического оборудования;</li> <li>- достижения науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт в области электрического привода;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы обслуживания и ремонта электромеханических систем;</li> </ul>	3	Электромеханика	ОК-1,6 ПК-1,14

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнить монтаж и настройку медицинского оборудования имеющего в составе электромеханические приводы и машины;</li> <li>- выполнит диагностику, выявить причину неисправности и устранить повреждения электромеханической части медицинской техники;</li> </ul>			
БЗ.3	<p><i>В результате изучения базовой части цикла студент должен:</i></p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе;</li> <li>- последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока;</li> <li>- единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей;</li> <li>- сущность и методы измерений электрических величин;</li> <li>- конструктивные и технические характеристики измерительных приборов;</li> <li>- типы и правила графического изображения и составления электрических схем;</li> <li>- условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин;</li> <li>- принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения;</li> <li>- двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принципы действия, правила пуска, остановки;</li> <li>- правила техники безопасности при работе с электрическими приборами.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контролировать выполнение заземления, зануления;</li> <li>- производить контроль параметров работы электрооборудования;</li> <li>- пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании;</li> <li>- рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов;</li> <li>- снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации;</li> <li>- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с технической и справочной литературой.</li> </ul>		Электротехника	ОК-6 ПК-1,14



БЗ.4	<p><i>В результате изучения базовой части цикла студент должен:</i></p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цели задачи изучения курса по специальности</li> <li>- требования к уровню знаний по специальности;</li> <li>- перечень компетенций, которыми должен владеть выпускник по завершении процесса обучения;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться сервисно- технической документацией МТ</li> <li>- выполнять весь комплекс работ о техническому обслуживанию и ремонту медицинской техники;</li> <li>- планировать и организовать работы по обслуживанию и ремонту медицинской техники;</li> <li>- обеспечить безопасность выполнения работ и обеспечить безопасность применения медицинской техники;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выполнения монтажно-настроичных работ, выполнения диагностики, ремонта и организаци обслуживания медицинской техники;</li> <li>- навыками организации работы подчиненных работников и обеспечения выполнения требований нормативных актов.</li> </ul>	3	<i>Введение в специальность</i>	ОК1,3, 4,6 СЛК1,6 ПК16,17
БЗ.5	<p><i>В результате изучения базовой части цикла студент должен:</i></p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия, определения и терминологию систем управления;</li> <li>- основные принципы построения систем управления;</li> <li>- аналитические методы описания свойств систем управления и их элементов;</li> <li>- элементы анализа и синтеза систем управления;</li> <li>- основные технические средства систем управления и их характеристики.</li> <li>- выбирать элементы устройств и схем автоматики и автоматического регулирования;</li> <li>- обслуживать и тестировать средства автоматики, системы автоматического регулирования, схемы релейной автоматики в составе медицинской техники;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать и составлять структурные и функциональные схемы систем управления;</li> <li>- читать и разрабатывать принципиальные схемы систем управления;</li> <li>- осуществлять выбор технических средств систем управления;</li> <li>- применять методы теоретического и экспериментального получения характеристик систем управления и их основных элементов;</li> </ul> <p>оценивать качество и эффективность</p>	4	<i>Основы автоматики</i>	ОК1 ПК5,11 ПК12

	<p>функционирования систем управления.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>владеть:</b></li> <li>- навыками по обслуживанию систем управления и сигнализации;</li> </ul>			
БЗ.6	<p><i>В результате изучения базовой части цикла студент должен:</i></p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение конкретных типов аппаратуры и медицинского оборудования МУ;</li> <li>- классификацию медицинского оборудования и медицинской аппаратуры;</li> <li>- технические характеристики применяемого оборудования МУ.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять тип и назначение медицинского оборудования;</li> <li>- пользоваться сервисно-технической документацией существующего оборудования медицинских учреждений;</li> <li>- составлять перечень необходимого оборудования при организации определенных служб и отделов медицинского учреждения.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками составления перечня необходимого оборудования и аппаратуры для МУ.</li> </ul>	3	Общие сведения о медицинском оборудовании	ОК-1,6 ПК-2,17
БЗ.7	<p><i>В результате изучения базовой части цикла студент должен:</i></p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия метрологии;</li> <li>- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;</li> <li>- формы подтверждения соответствия;</li> <li>- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</li> <li>- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</li> <li>- оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</li> <li>- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;</li> <li>- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения правовых основ законодательства, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и</li> </ul>	3	Метрология, стандартизация и сертификация	ИК-2 ПК5,11

	сертификации			
Б3.8	<p><i>В результате изучения базовой части цикла студент должен:</i></p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды и назначение медицинских систем и комплексов;</li> <li>- устройство и принцип работы медицинских систем и комплексов</li> <li>- методику профилактики, технического обслуживания, диагностики и ремонта медицинских комплексов</li> <li>- методику ввода в эксплуатацию медицинских систем и комплексов;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- произвести монтаж и настройку медицинских систем и комплексов;</li> <li>- выполнять основные виды работ по обслуживанию и регулировке медицинских систем и комплексов;</li> <li>- произвести диагностику, выявлению причин неисправности и произвести ремонт медицинских систем и комплексов;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализом и чтением электрических схемы алгоритмами управления медицинских систем и комплексов;</li> <li>- методами ремонта и компьютерного управления медицинскими системами и комплексами.</li> </ul>	8	<p><i>Медицинские системы и комплексы</i></p>	<p>ОК1 ИК1 ПК2,5 ПК6,8 ПК10,17</p>
Б3.9	<p><i>В результате изучения базовой части цикла студент должен:</i></p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современное состояние медицинской техники и перспективы ее развития на ближайшие годы;</li> <li>- организацию ремонтных работ, виды ремонта;</li> <li>- методы определения состояния функциональных узлов и аппаратов электронной медицинской техники;</li> <li>- технологию ремонта функциональных узлов и блоков электронной медицинской техники;</li> <li>- физическое воздействие электронной медицинской техники при проведении терапевтических процедур и диагностических обследований;</li> <li>- принципы работы физиотерапевтической, диагностической, медико-биологической аппаратуры и приборов, их медико-технические характеристики и функциональный состав;</li> <li>- причины отказов электронной медицинской техники, методы их обнаружения;</li> <li>- технологические процессы монтажа, технического обслуживания и ремонта электронной медицинской техники</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять техническое состояние медицинской</li> </ul>	8	<p><i>Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронной медицинской техники</i></p>	<p>ОК-1 СЛК-1 ПК-1,2,3 ПК-7,8 ПК-10, 12,13,14, 15</p>

	<p>техники, укомплектованность ее в соответствии с требованиями технических условий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- измерять электрические параметры электронных узлов электронной медицинской техники, по результатам измерений определять их состояние и находить причины неисправностей;</li> <li>- составлять и использовать при наладке электронной медицинской техники проверочные и регулировочные стенды;</li> <li>- выполнять монтаж, наладку и комплексное техническое обслуживание медицинской техники;</li> <li>- определять состояние электронной медицинской техники, выявлять причины неисправностей узлов и аппаратов, пользоваться при этом эксплуатационной и ремонтной документацией;</li> <li>- готовить электронную медицинскую технику к работе, проводить проверку технического состояния, качественно оценивать работоспособность аппаратов;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проверки технического состояния электронной медицинской техники, определения неисправного элемента по картам режимов функциональных узлов, проведения монтажных, ремонтных и регулировочных работ, проведения испытаний электронной медицинской техники после ремонта;</li> <li>- навыками выполнения технологических операций по замене дефектных элементов и узлов электронной медицинской техники, работы с измерителями параметров радиоэлементов;</li> <li>- навыками выбора средств измерения при ремонте и регулировке электронной медицинской техники, проведения испытаний медицинской техники после ремонта, выполнения монтажа электронной медицинской техники на месте эксплуатации.</li> </ul>			
<p><b>Б3.10</b></p>	<p><i>В результате изучения базовой части цикла студент должен:</i></p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Строение чистых металлов; Основные методы исследования строения металлов и сплавов;</li> <li>- Основы теории кристаллизации металла;</li> <li>- Пластическую деформацию и разрушение металлов и сплавов;</li> <li>- Железо и его сплавы, их строение и фазовые и структурные составляющие</li> <li>- Технологии термической обработки сталей и сплавов;</li> <li>- Основные машиностроительные материалы, классификация и маркировка.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p>	<p>4</p>	<p><i>Материаловедение</i></p>	<p>ОК-1,6 ИК-1 ПК-14</p>

	<p>оценивать влияние различных структур и составов сплавов на их механические и технологические свойства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять выбор металлических материалов под проектируемые свойства металлических конструкций;</li> <li>- применять металлические сплавы для изготовления сварных узлов и деталей,</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными методами исследования основных свойств металлических сплавов;</li> <li>- технологиями закалки и отпуска сталей;</li> <li>- методами оценки пластической деформации и разрушения металлов и сплавов.</li> </ul>			
БЗ.11	<p><i>В результате изучения базовой части цикла студент должен:</i></p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- об источниках естественной и искусственной радиоактивности;</li> <li>- взаимодействии ионизирующих излучений с веществом;</li> <li>- соматических и генетических изменениях в организме человека вследствие воздействия излучения;</li> <li>- опасность воздействия ионизирующих излучений на организм человека;</li> <li>- основные виды ионизирующих излучений и их характеристики;</li> <li>- механизм и результат биологического действия ионизирующего излучения и факторы, влияющие на него;</li> <li>- основные единицы измерения, используемые в дозиметрии ионизирующих излучений;</li> <li>- санитарные правила работы с радиоактивными веществами и нормы радиационной безопасности; правила работы с закрытыми и открытыми источниками ионизирующих излучений;</li> <li>- методы обеспечения защиты от ионизирующих излучений;</li> <li>- методы регистрации ионизирующих излучений и основные виды детекторов;</li> <li>- классы дозиметрических приборов, их назначение, отличия, структурные схемы и основные узлы; индивидуальные дозиметры и особенности их эксплуатации;</li> <li>- радиометры и дозиметры группового контроля, их устройство и особенности эксплуатации, настройки</li> </ul>	3	<p><i>Дозиметрические приборы и защита от ионизирующих излучений</i></p>	<p>ИК-2 СЛК-7 ПК-4,9</p>

	<p>и регулировки; Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- произвести расчет мощности дозы в зависимости от расстояния до источника;</li> <li>- произвести расчет защитных устройств стен, пола и потолка процедурной комнаты рентгеновского кабинета;</li> <li>- пользоваться дозиметрическими приборами группового и индивидуального контроля для измерения характеристик ионизирующего излучения;</li> <li>- определять время безопасной работы в поле ионизирующих излучений;</li> <li>- владеть навыками работы с дозиметрическими приборами индивидуального и группового контроля;</li> <li>- соблюдения техники безопасности при работе с источниками ионизирующих излучений и в поле ионизирующих излучений.</li> </ul>			
<b>Б3.12</b>	<p><i>В результате изучения базовой части цикла студент должен:</i></p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принцип работы основных схем трансформирования, выпрямления, фильтрации, стабилизации и преобразования напряжений, их основные параметры и свойства;</li> <li>- о новейших разработках в области изготовления современных высокоэкономичных источников питания;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить расчет силовых трансформаторов, схем выпрямления, фильтрации и стабилизации по заданным параметрам;</li> <li>- владеть навыками сборки, наладки и ремонта источников питания;</li> </ul>	<b>4</b>	<i>Источники питания</i>	ОК-1 ПК-2,5 6,7,8,12
<b>СПО3.2</b>	<b>Вариативная часть</b>	<b>13</b>		
<b>ВЧ3.1</b>	<p><i>В результате изучения базовой части цикла студент должен:</i></p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды конструкционных материалов и их механические свойства, применение;</li> <li>- виды электротехнических материалов, их свойства и применение;</li> <li>- основные параметры электротехнических материалов, маркировку, особенности материалов;</li> <li>- знать параметры и характеристики типовых радиокомпонентов;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проверять опытным путем величины удельного</li> </ul>	<b>4</b>	<i>Материалы и элементы электронной техники</i>	ОК1,6 ПК1,14

	<p>сопротивления диэлектриков, определять пригодность его для применения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать необходимые обмоточные и монтажные провода для различных устройств;</li> <li>- вычислять величину электрического сопротивления проводника при различных температурах;</li> <li>- определять зависимость сопротивления проводника от его длины, сечения и материала</li> <li>- уметь выбирать по справочной литературе радиокомпоненты для радиоэлектронных устройств по требованиям ГОСТов и условий эксплуатации;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выбора электротехнических материалов радиокомпонентов по назначению и условиям эксплуатации;</li> </ul>			
<b>ВЧ3.2</b>	<p><i>В результате изучения вариативной части цикла студент должен</i></p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики;</li> <li>- прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;</li> <li>- методы применения профилактических мер для снижения уровней опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и в быту</li> <li>- применять индивидуальные средства защиты от оружия массового поражения</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- участвовать в мероприятиях по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и в экстремальных условиях;</li> <li>- способами оказания первой помощи пострадавшим.</li> </ul>	<b>3</b>	<i>Безопасность жизнедеятельности</i>	ОК-4 СЛК-7 ПК17
<b>ВЧ3.3</b>	<p><i>В результате изучения базовой части цикла студент должен:</i></p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство и назначение и характеристики узлов высоковольтной и низковольтной частей рентгеновского аппарата;</li> <li>- способы регулирования и измерения параметров рентгеновских аппаратов;</li> <li>- порядок, способы и технологию проведения монтажа и демонтажа рентгеновских аппаратов;</li> <li>- порядок и организацию технического обслуживания рентгеновских аппаратов и порядок оформления документации при техническом обслуживании;</li> </ul>	<b>5</b>	<i>Монтаж, техническое обслуживание и ремонт рентгеновской аппаратуры</i>	ОК-1 ИК-2 СЛК-1 ПК1-6 ПК-9, 12-15

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- характерные неисправности рентгеновских аппаратов;</li> <li>- методы ремонта высоковольтных и низковольтных узлов рентгеновских аппаратов;</li> <li>- правила чтения принципиальных и монтажных схем рентгеновских аппаратов;</li> <li>- санитарные нормы организации рентгеновских кабинетов;</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать схемы рентгеновских аппаратов;</li> <li>- пользоваться технической документацией на аппарат при монтаже, эксплуатации и ремонте рентгеновских аппаратов;</li> <li>- обеспечивать правильную эксплуатацию рентгеновского аппарата в соответствии с технической документацией, включать аппарат во все режимы;</li> <li>- анализировать работу схемы аппарата; производить настройку аппарата в целом и регулировку отдельных его узлов;</li> <li>- определять характер неисправностей, локализовать и устранять их;</li> <li>- производить подготовку и монтаж рентгеновских аппаратов в лечебно-профилактическом отделении;</li> <li>- проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности рентгеновских аппаратов;</li> <li>- вести технический журнал, оформлять документацию на ремонт;</li> <li>- владеть навыками соблюдения техники безопасности при регулировке, настройке и измерении параметров блоков рентгеновского аппарата и аппарата в целом;</li> </ul>			
<b>ВЧ3.4</b>	<p>В результате изучения базовой части цикла студент должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы функционирования, характеристики и параметры полупроводниковых приборов;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотно выбрать элементную базу для ремонтируемой медицинской техники;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными методами расчета элементной базы электронных схем.</li> </ul>	<b>6</b>	<i>Полупроводниковые приборы</i>	ОК-1 ПК-1,14
<b>ВЧ3.5</b>	<p>В результате изучения вариативной части цикла студент должен</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство и принцип работы резервных систем электроснабжения;</li> <li>- методику организации бесперебойного электроснабжения медицинских учреждений;</li> </ul>	<b>3</b>	<i>Резервное электроснабжение медицинских учреждений</i>	ОК-2,4 ПК1,2,9



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методику проведения обслуживания резервных систем электроснабжения (РСЭ);</li> <li>- методику выявления неисправностей и ремонта электронных узлов РСЭ</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- произвести монтаж и ввод в эксплуатацию РСЭ</li> <li>- комплектовать средствами РСЭ медицинские учреждения;</li> <li>- произвести ремонт и наладку электронных узлов РСЭ</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками определения неисправности электронных узлов РСЭ и их ремонта;</li> <li>- обеспечения бесперебойного электроснабжения медицинских учреждений</li> </ul>			
СПО 4.	<p><i>В результате изучения вариативной части цикла студент должен</i></p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение и технические характеристики медицинских приборов и аппаратуры бесперебойного электроснабжения;</li> <li>- методику выполнения работ по техническому обслуживанию МТ и ИБП и методику ведения соответствующей документации, согласно требованиям нормативных документов;</li> </ul> <p><b>умет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить работы по техническому обслуживанию МТ и ИБП и оформлять соответствующую документацию;</li> </ul> <p><b>владет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами безопасного выполнения работ по техническому обслуживанию МТ и ИБП.</li> </ul>	12	Производственная и преддипломная практика	ОК-1 ИК-2 СЛК1 ПК 2-5 ПК10,12
СПО 5.	<p>Государственный экзамен по истории Кыргызстана</p> <p>Комплексный экзамен по общепрофессиональным и профессиональным дисциплинам</p> <p>Подготовка и защита дипломного проекта</p>	2 4 2		ОК-5 ИК-5 СЛК-5 ПК-2-13
<b>Общая трудоемкость ООП</b>		<b>120</b>		

\*) 1. Трудоемкость отдельных дисциплин, входящих в ЦД ОПОП, задается в интервале до 10 зачетных единиц.

2. Суммарная трудоемкость базовых составляющих ЦД ОПОП СПО. 1, СПО. 2 и СПО. 3 должна составлять не менее 80% от общей трудоемкости указанных ЦД ОПОП.

\*\*) Наименование ЦД СПО.2 определяется с учетом особенности образовательной области, в которую входит специальность.

\*\*\*) Итоговая государственная аттестация включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы или государственные аттестационные испытания по усмотрению спузса.

5.3. Требования к условиям реализации ООП подготовки техников-технологов.

5.3.1. Кадровое обеспечение учебного процесса.

Реализация ООП подготовки техников, должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины и систематическими занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

Преподаватели профессионального цикла должны иметь высшее образование по соответствующей специальности степень магистра, ученную степень (или) опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

### 5.3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса.

Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности должна обеспечиваться доступом каждого студента к информационным ресурсам (библиотечным фондам, компьютерным базам данных и др.), по содержанию соответствующим полному перечню дисциплин основной профессиональной образовательной программы, наличием учебников, учебно-методических, методических пособий, разработок и рекомендаций по всем дисциплинам и по всем видам занятий – практикумам, курсовому и дипломному проектированию и др., этапам практики, а также наглядными пособиями, аудио-, видео- и мультимедийными материалами.

Обеспеченность студентов учебной литературой, необходимой для реализации основной профессиональной образовательной программы, должна соответствовать нормативу – 0.5 экз. на одного студента. Источники учебной информации должны отвечать современным требованиям. В образовательном процессе должны использоваться законодательные акты, нормативные документы и материалы профессионально ориентированных периодических изданий.

### 5.3.3. Материально-техническое обеспечение учебного процесса.

ВУЗ (СПУЗ), реализующее основную профессиональную образовательную программу по специальности, должно располагать материально-технической базой, обеспечивающей реализацию Государственных требований и соответствующей действующим санитарно-техническим нормам.

## ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ

кабинетов, лабораторий, мастерских и др.

по специальности 200403 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники»

#### **Кабинеты:**

социально-экономических дисциплин,  
кыргызского языка и литературы  
русского языка и литературы  
иностранного языка,  
математики и информатики,  
метрологии, стандартизации и сертификации  
экологии, БЖД и электробезопасности,  
подготовки к итоговой аттестации, методический.

#### **Лаборатории:**

Электротехники электрических измерений,  
Электроматериалов  
Монтажа, наладки и технического обслуживания медицинской техники

#### **Спортивный комплекс:**

спортивный зал,  
открытый стадион широкого профиля.

#### 5.3.4. Оценка качества подготовки выпускников

Количество экзаменов за весь период обучения не должно превышать 10, а количество зачетов – 29. В указанное количество не входят зачеты по физической культуре.

Производить деление групп на подгруппы численностью не менее 8 человек при проведении лабораторных работ, практических и семинарских занятий.

На весь период обучения предусматривается выполнение не более 2 курсовых работ (проектов) по дисциплинам общепрофессионального и (или) специального циклов.

Итоговая аттестация, профессиональный (междисциплинарный экзамен) или защита дипломной работы.

Стандарт по специальности 200403 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники» разработан кафедрой «Экспериментальной теоретической физики» физико-технического факультета ОшГУ.