

Министерство образования и науки  
Кыргызской Республики  
Ошский государственный университет  
STEM инновационный колледж



«Утверждаю»

Директор департамента по среднему  
профессиональному образованию и  
ОшГУ И.М.Н. доцент Мамажакып уулу Ч.

\_\_\_\_\_ 2023г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
(ОПОП СПО)**

**Направление подготовки  
«Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской  
техники»**

**Квалификация выпускника (степень)  
Техник-электронщик**

**Форма обучения  
Очная**

**г.Ош**

## СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
	Используемые сокращения	3
1.	Общие положения	3
2.	Структура и документационное обеспечение ООП СПО	4
2.1	Нормативные документы для разработки ООП СПО	4
2.1.1	Нормативно-правовая база разработки ООП	4
2.1.2	Другие нормативно-методические документы и материалы	4
2.2	Общая характеристика ООП СПО	5
2.2.1	Объекты профессиональной деятельности выпускников	5
2.2.2	Виды профессиональной деятельности выпускников	5
2.2.3	Цели и ожидаемые (планируемые) результаты освоения ООП	5
2.2.3.1	Цели обучения	5
2.2.3.2	Ожидаемые общекультурные и социально-личностные результаты, получаемые от освоения программы	6
2.2.3.3	Ожидаемые результаты, получаемые от освоения программы в профессиональной деятельности выпускников	6
2.2.4	Перечень формируемых компетенций	10
2.2.5	Матрица соотношения целей и результатов освоения ООП	12
2.2.6	Матрица компетенций ООП	13
2.2.7	Сроки освоения ООП по данному направлению	15
2.2.8	Трудоемкость ООП в зачетных единицах	15
2.2.9	Анализ и потребности рынка труда в выпускниках данной ОП	15
2.2.10	Описание преимуществ и особенностей ООП с точки зрения позиционирования на рынке образовательных услуг	15
2.2.11	Требования к абитуриенту	16
2.2.12	Связи с рынком труда и ключевыми работодателями	16
3.	Документы, регламентирующие содержание и организацию учебного процесса по ООП	18
3.1- 3.5	Перечень приложений 1- 6	18
3.5	Программы всех видов практик и их аннотации	19
3.6	Итоговая государственная аттестация студентов-выпускников	24
3.6.1	Требования к содержанию, объему и структуре ВКР	24
3.6.2	Требования к содержанию и процедуре проведения государственного экзамена	24
3.6.3	Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации	25
3.1	Приложение 1 Учебный план	27

### Используемые сокращения:

ООП (ОП)	-	основная образовательная программа
СПО	-	среднее профессиональное образование
ГОС	-	государственный образовательный стандарт
ОшГУ	-	Ошский государственный университет
РОоп	-	результаты освоения образовательной программы
КР	-	Кыргызская Республика
МТ	-	медицинская техника
ИБП	-	источник бесперебойного питания
ОК	-	общенаучные компетенции
ИК	-	инструментальные компетенции
ПК	-	профессиональные компетенции
СЛК	-	социально-личностные и общекультурные компетенции
МУ	-	медицинское учреждение
РОд	-	результаты обучения дисциплины
ВКР	-	выпускная квалификационная работа

### I. Общие положения

Основная образовательная программа среднего профессионального образования (далее ООП СПО) специальности 200403 "Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники" реализуется кафедрой "Экспериментальной и теоретической физики" физико-технического факультета Ошского государственного университета. ООП СПО разработан на основе государственного образовательного стандарта ГОС СПО по специальности 200403 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники» (временный) утвержденного решением ученого совета Ош ГУ от « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016г. Пер. № \_\_\_\_\_.

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

## II. Структура и документационное обеспечение ООП СПО

2.1 Нормативные документы для разработки ООП СПО по направлению подготовки 200403 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники»

2.1.1 Нормативную правовую базу разработки основной образовательной программы составляют:

- законы КР: «Об образовании» (от 30 апреля 2003 года № 92 Об образовании) и «О внесении изменений и дополнений в Закон Кыргызской Республики "Об образовании"» (от 29 декабря 2012 года № 206);

- Типовое положение об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении), утвержденное постановлением Правительства Кыргызской Республики от 16 февраля 2008 г. №71 (далее – Типовое положение о вузе);

- Постановление Правительства Кыргызской Республики от 3 февраля 2004 года № 53 «Об утверждении нормативных правовых актов, регулирующих деятельность образовательных организаций высшего и среднего профессионального образования Кыргызской Республики» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.04.2016 г.)

- Концепция развития образования в Кыргызской Республике до 2020 года, разработанная министерством образования и науки КР

- Нормативно-методические документы Министерства образования и науки КР;

- Бюллетень Ошского государственного университета №33 " Положение об основных образовательных программах профессионального образования".

2.1.2 Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

Система обеспечения надлежащего качества подготовки специалистов по направлению 200403 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники» включает в себя:

- Постановление Правительства Кыргызской Республики № 496 от 23.08.2011 г.

- Общие требования к правилам организации учебного процесса в Ошском государственном университете по внедрению кредитной системы обучения (ECTS) (Бюллетень №18 Ош ГУ);

- Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов ОшГУ

## 2.2 Общая характеристика ООП СПО

### 2.2.1 Объекты профессиональной деятельности выпускников.

Объектами профессиональной деятельности техников 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.

### 2.2.2. 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.

### 2.2.3 Цели и ожидаемые (планируемые) результаты освоения ООП

#### 2.2.3.1. Цели обучения

**Цель 1.** В области обучения целью ООП 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.

**Цель 2.** В области воспитания личности целью ООП является формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности, повышение их общей культуры.

**Цель 3.** В области профессиональной деятельности целью ООП является получение знаний в области техники, связанные с обслуживанием, ремонтом и монтажом медицинской техники для успешной работы в качестве техника в медицинских учреждениях и организациях различных организационно-правовых форм собственности.

#### 2.2.3.2 Ожидаемые общекультурные и социально-личностные результаты, получаемые от освоения программы.

**РООп-1** - обладание универсальными и профессиональными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда:

- *знает естественные науки, и предметы по специальности, устройство и принцип работы медицинской техники, основы электроники и автоматики,*

методы использования в трудовой деятельности информационные технологии и средства вычислительной техники;

- умеет применять полученные знания в профессиональной деятельности.
- владеет приемами безопасного выполнения работ по всему комплексу работ, соответствующей своей квалификации

**РОоп-1 = ОК-3 + ОК-6 + СЛК-5 + СЛК-6**

**РОоп-2** - формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности, повышение их общей культуры:

- знает естественные и общественные науки, государственные и иностранные языки;
- умеет свободно разговаривать и грамотно писать на государственном языке, пользоваться литературой написанной на официальном и английском языке, пользоваться интернет технологиями.
- владеет устойчивыми признаками коммуникативности, толерантности и трудолюбия, ответственности и гражданственности.

**РОоп-2 = ОК-5 + ОК-6 + СЛК-2 + СЛК-3 + СЛК-4 + СЛК-5**

**2.2.3.3 Ожидаемые результаты, получаемые от освоения программы в профессиональной деятельности выпускников.**

1. Производственно-технологическая:

**РОоп-3** - осуществление монтажа и ввод в эксплуатацию медицинскую технику и оформление соответствующую документацию:

- знает методику монтажа и ввода в эксплуатацию медицинских приборов и аппаратуры бесперебойного электроснабжения, методику оформления соответствующей документации;
- умеет производить работы по монтажу и вводу в эксплуатацию МТ и ИБП.
- владеет приемами безопасного выполнения работ по монтажу и вводу в эксплуатацию МТ и ИБП.

**РОоп-3 = ПК-1 + ПК-2 + ПК-3 + ПК-5 + ПК-6**

**РОоп-4** - знание назначения, устройства и конструктивные особенности медицинской техники с целью обеспечения исправного состояния, безаварийной и надежной работы обслуживаемых медицинских приборов и аппаратуры бесперебойного электроснабжения МУ и оформление соответствующей документации:

- знает назначение и технические характеристики медицинских приборов и аппаратуры бесперебойного электроснабжения, методику выполнения работ по техническому обслуживанию МТ и ИБП и методику ведения соответствующей документации, согласно требованиям нормативных документов;
- умеет производить работы по техническому обслуживанию МТ и ИБП и оформлять соответствующую документацию;
- владеет приемами безопасного выполнения работ по техническому обслуживанию МТ и ИБП.

**РОоп-4 = ПК-7 + ПК-8 + ПК-10**

**РООп-5** - осуществление диагностирования, контроля за состоянием медицинских приборов и аппаратуры бесперебойного электроснабжения МУ в соответствии с технологическим процессом:

- знает методику диагностирования и контроля технического состояния МТ и ИБП;
- умеет производить диагностику и контроль технического состояния МТ.
- владеет приемами безопасного выполнения работ по диагностированию и контролю технического состояния МТ и ИБП.

**РООп-5 = ПК-7 + ПК-8 + ПК-10 + ПК-12**

**РООп-6** - производить ремонт и восстановление соответствующих техническим нормам и стандартам, указанных в технической документации, параметров МТ:

- знает устройство, схемотехнические особенности МТ, основы электроники, материалы и элементную базу, методику ремонта и послеремонтную диагностику МТ, порядок оформления соответствующей документации;
- умеет определять неисправность, произвести замену неисправной детали или узла аппаратуры и восстанавливать работу МТ.
- владеет приемами безопасного выполнения работ по ремонту МТ.

**РООп-6 = ПК-13 + ПК-14 + ПК-15**

**РООп-7** - проведение стандартных и сертификационных испытаний, осуществление метрологической поверки состояния медицинских приборов и аппаратуры МУ:

- знает методику стандартных и сертификационных испытаний МТ, порядок и сроки поверки медицинской и измерительной аппаратуры;
- умеет производить стандартные и сертификационные испытания МТ.
- владеет приемами безопасного выполнения работ по стандартным и сертификационным испытаниям МТ.

**РООп-7 = ПК-5 + ПК-6 + ПК-11**

2. Организационно-управленческая:

**РООп-8** - планирование и организация обслуживания и ремонта медицинских приборов и аппаратуры МУ:

- знает методику составления договоров с МУ, планирования работ по сервисному обслуживанию МТ на основе заключенных договоров, нормативно-технических документов, государственных стандартов и правил;
- умеет организовывать и планировать работы по техническому обслуживанию МТ медицинских учреждений;
- владеет организаторскими способностями и коммуникабельностью.

**РООп-8 = СЛК-1 + СЛК-6 + ПК-16**

**РООп-9** - разработка мероприятий по охране труда и технике безопасности с учетом особенностей производства:

- знает правила и регламентирующие документы по охране труда и технике безопасности, методику разработки мероприятий по обеспечению

безопасности производства работ по техническому обслуживанию и ремонту МТ, порядок оформления и ведения документации;

- умеет разрабатывать мероприятия по охране труда и технике безопасности и применять в технологическом процессе обслуживания и ремонта МТ;
- владеет организаторскими способностями и требовательностью.

**РООп-9 = ОК-4 + СЛК-1 + СЛК-7 + ПК4**

**РООп-10** - применение информационных технологий сбора данных о медицинском оборудовании и использование ЭВМ в технологическом процессе:

- знает устройство, технические параметры и методику применения средств вычислительной техники, методику применения информационных технологий для сбора необходимой технической и правовой информации;
- умеет восстанавливать работоспособность ПК и использовать средства вычислительной техники в производственном процессе;
- владеет методами использования информационных технологий.

**РООп-10 = ИК-1 + СЛК-1 + ПК-6**

#### 2.2.4. Перечень формируемых компетенций

I. Универсальные компетенции	
1. Общенаучные (ОК)	
ОК-1	Способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения
ОК-2	Способность к письменной и устной коммуникации на государственном и официальном языках: умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; готовность к использованию одного из иностранных языков
ОК-3	Готовность к кооперации с коллегами и работе в коллективе
ОК-4	Способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных условиях и в условиях различных мнений и готовность нести за них ответственность
ОК-5	Способность и готовность понимать движущие силы и закономерности исторического процесса, место человека в историческом процессе, политической организации общества, к анализу политических событий и тенденций, к ответственному участию в политической жизни
ОК-6	Способность в условиях развития науки и изменяющейся социальной практики к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей, готовность приобретать новые знания, использовать различные средства и технологии обучения
2. Инструментальные (ИК):	
ИК-1	Способность самостоятельно работать на компьютере и готовность использовать информационные технологии в своей предметной области
3. Социально-личностные и общекультурные (СЛК)	
СЛК-1	Готовность к самостоятельной, индивидуальной работе, принятие решений в рамках своей профессиональной компетенции
СЛК-2	Способность и готовностью осуществлять свою деятельность в различных сферах общественной жизни с учетом принятых в обществе моральных и



	правовых норм
СЛК-3	Способность и готовность к соблюдению прав и обязанностей гражданина; к свободному и ответственному поведению
СЛК-4	Способность научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, способность 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	Способность и готовность понимать и анализировать экономические проблемы и общественные процессы, быть активным субъектом экономической деятельности
СЛК-7	Способность применять на практике основные методы защиты производственного персонала и населения от последствий возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий
<b>II. Профессиональные (ПК)</b>	
<b>1. Производственно-технологическая деятельность</b>	
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
<b>2. Техническое обслуживание медицинской техники</b>	
ПК-7	Проводить плановый контроль технического состояния медицинской техники и оборудования бесперебойного электроснабжения медицинских учреждений
ПК-8	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
<b>3. Ремонт медицинской техники</b>	
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
<b>4. Организационно - управленческая деятельность</b>	

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

### 2.2.5 Матрица соотношения целей и результатов освоения ООП

	Цель 1	Цель 2	Цель 3
РОоп-1	+	+	
РОоп-2		+	
РОоп-3	+		+
РОоп-4	+		+
РОоп-5	+		+
РОоп-6	+		+
РОоп-7	+		+
РОоп-8	+	+	
РОоп-9	+		+
РОоп-10	+	+	+
РОоп-11		+	+
РОоп-12		+	
РОоп-13		+	
РОоп-14	+		+
РОоп-15	+		+
РОоп-16	+		+

## 2.2.6 Матрица компетенций ООП

«Учугастан»  
 Директор филиала государственного колледжа STEM  
 доп. Абдылакимова Б.К.  
 2023 г.



### 200403- «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники»

Наименование дисциплины по блокам	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ИК-1	СЛК-1	СЛК-2	СДК-3	СЛК-4	СЛК-5	СЛК-6	СЛК-7	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17		
	Общеобразовательные дисциплины (ООД)																																
Кыргызский язык	•	•																															
Кыргызская литература	•	•																															
История Кыргызстана	•																																
Математика	•																																
Физика																																	
Астрономия																																	
Человек и общество																																	
Начальная военная подготовка																																	
Русский язык																																	
Русская литература																																	
Иностранный язык																																	
Мировая история																																	
Химия																																	
Физическая культура																																	





### 2.2.7 Сроки освоения ООП по данному направлению

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.

### 2.2.8 Трудоемкость ООП в зачетных единицах

Учебные циклы	Число недель	Количество часов
Аудиторная нагрузка	98	3528
Самостоятельная работа	98	3528
Учебно-ознакомительная практика	2	-
Производственная практика (по профилю специальности)	4	-
Производственная практика (преддипломная)	4	-
Промежуточная аттестация	8	-
Государственная (итоговая) аттестация	3	-
Каникулярное время	33	-
<b>Итого:</b>	<b>157</b>	

### 2.2.9 Анализ и потребности рынка труда в выпускниках данной ОП

При разработке ООП учтены требования регионального рынка труда, запросы потенциальных работодателей и потребителей в области сервисного обслуживания медицинской техники.

Особое внимание уделено выявлению интересов и совершенствованию механизмов удовлетворения запросов потребителей услуг по ремонту, эксплуатации и обслуживанию медицинского оборудования, обслуживания систем бесперебойного электроснабжения медицинских учреждений.

Потенциальными работодателями выпускников данной ООП являются медицинские учреждения всех форм собственности, предприятия по сервису медицинской техники, заводы изготовители медицинской техники.

Учитывая особенности теоретической и практической подготовки выпускников, как техников-электронщиков, выпускники могут успешно работать в любой отрасли экономики связанных с эксплуатацией электронной и компьютерной техники, производя обслуживание и ремонт электронной техники.

### 2.2.10 Описание преимуществ и особенностей ООП с точки зрения позиционирования на рынке образовательных услуг

В учебном процессе используются интерактивные технологии обучения студентов, такие как развивающее и проблемное обучение, технология «дебаты», обучение в сотрудничестве, информационно-коммуникационные технологии, технология мастерских и др. Традиционные учебные занятия

максимально активизируют познавательную деятельность студентов. Для этого проводятся проблемные лекции и семинары, др. В учебном процессе используются компьютерные презентации учебного материала, проводится контроль знаний студентов с использованием электронных вариантов тестов.

Организация учебного процесса ориентирована на получение как теоретических, так и практических навыков. Для этой цели инновационный колледж STEM использует современные лаборатории по основам электротехники и электроники, компьютерные классы и специализированную лабораторию медицинской аппаратуры

Тематика курсовых и выпускных квалификационных работ определяется совместно с потенциальными работодателями и направлена на удовлетворение запросов заказчиков.

В результате освоения данной ООП, выпускники получают дополнительные профессиональные навыки, связанные с технической эксплуатацией источников бесперебойного питания. Эти навыки позволяют выпускникам работать в медицинских учреждениях, а так же и на предприятиях IT- технологий, где применяются системы бесперебойного электроснабжения.

### **2.2.11 Требования к абитуриенту**

Абитуриент должен иметь среднее общее образование или основное общее образование, о чем и должен предоставить один из соответствующих документов:

- аттестат о среднем (полном) общем образовании/основном общем образовании;
- диплом о начальном профессиональном образовании, если в нем есть запись о получении предьявителем среднего (полного) общего образования.

### **2.2.12 Связи с рынком труда и ключевыми работодателями**

Анализ образовательных услуг рынка Кыргызстана показала, что ОшГУ является единственным учебным заведением, внедряющий данный ООП. В Российской Федерации такую образовательную услугу предоставляют порядка 20-ти учебных заведений начиная с 2010 года.

Анализ рынка труда для выпускников данной ООП показала, что в нашей республике подготовка специалистов такого профиля вообще не производилась, количество лечебных учреждений, применяющие современные медицинские системы и комплексы, лечебную и диагностическую аппаратуру, постоянно растет.

Динамика развития медицинских учреждений Кыргызской Республики за период 2010-2014 гг. (единиц)

Медицинское учреждение	2011	2012	2013	2014	2015	2015 в % к 2011 г.
Больничные учреждения	184	177	177	179	182	97,9
Врачебные учреждения	163	156	153	163	172	105,5
Центры семейной медицины	67	66	66	65	65	97,0
в т.ч. группы семейных врачей	592	584	689	582	279	47,1
ГСВ самостоятельные, юридические лица	19	19	17	17	18	94,7
Фельдшерско-акушерские пункты	993	998	1003	1010	1020	102,7
Станции скорой медицинской помощи	108	106	122	121	128	118,5
Дома ребенка	4	4	4	4	4	100

По данным Министерства здравоохранения, в Кыргызстане только в 2017 году строят и построили более 10 медучреждений, включая крупные центры здравоохранения и фельдшерско-акушерские пункты:

Помимо государственных учреждений здравоохранения в республике быстрыми темпами развивается сеть платных клинических центров. Растущий рынок платных медуслуг представляет собой, как многопрофильные клиники, так и специализированные, коих гораздо больше. Это и Центр коррекции слуха «Виртон», и различные косметологические клиники, и центр для матерей и детей «Исида», а также яркий представитель негосударственного сектора – госпиталь «Микрохирургия глаза». Всего таких медицинских центров – 286. Эти медицинские учреждения оснащены современной медицинской аппаратурой. Согласно законодательства КР в области медицины, вся медицинская аппаратура должна быть охвачена сервисным обслуживанием на 100%. Для этой цели должны быть заключены договора между медучреждениями и сервисными учреждениями медтехники. Вследствие отсутствия квалифицированных кадров, сеть сервисных учреждений медицинской техники в КР слабо развита и медучреждения не могут заключать эти договора. Во вторых выпускники данной ООП подробно изучают медицинскую технику и методику применения, что дает им возможность работать в медучреждениях в качестве специалистов по обслуживанию медицинской аппаратуры, особенно если в медучреждении применяется сложная медицинская техника. В дальнейшем, при получении сертификатов от ведущих производителей медтехники, наши выпускники могут проводить работы по гарантийному и послегарантийному обслуживанию медицинской техники особо высокой сложности.

Выписка из концепции «О совершенствовании системы технического обслуживания и ремонта медицинской техники в организациях здравоохранения кыргызской республики на 2011 - 2015 годы», утвержденного Министерством здравоохранения №488 от 5 октября 2011 года:



"После 1991 года система технического обслуживания была разрушена, сеть центров «Кыргызмедтехники» распалась и реорганизовалась в Акционерные общества и частные компании, сервисные группы в больницах были либо полностью сокращены, либо значительно уменьшены.

В настоящее время основную роль в ремонте медицинского оборудования играют частные компании, поставщики обслуживающие технику, которую они поставили и ОАО «Кыргызмедтехника», которая обслуживает оборудование советского периода.

Данные проведенной инвентаризации в 2006 - 2009 годах выявили, что в организациях здравоохранения Кыргызской Республики насчитывается более 55 тыс. единиц медицинской техники, из них более 50% требует капитального ремонта.

В Кыргызскую Республику за период с 2006 по 2010 годы поставлено более 100 наименований медицинской техники, сроки гарантийного обслуживания которой истекли.

Имеются проблемы, которые так и не были решены к настоящему времени:

- Отсутствует стабильное финансирование, по расчетам международных экспертов, необходимо ежегодно в бюджете иметь 2 млн. долларов США на техническое обслуживание и ремонт медицинского оборудования, минимальная сумма 1 млн. долларов;
- Не установлена пороговая сумма по ремонту медицинского оборудования организациями здравоохранения;
- Нерегулярное проведение ежегодной поверки медицинской техники;
- Отсутствие квалифицированных специалистов по техническому обслуживанию и ремонту медицинской техники;
- Нет материальной базы (измерительных приборов, инструмента, оборудования, запасных частей и расходных материалов) для технического обслуживания и ремонта медицинской техники;

Отсутствует централизованный мониторинг и контроль по техническому обслуживанию и ремонту медицинской техники."

Изложенные факты в этом документе указывает на актуальность данной профессии и несомненно, эта профессия, на нынешний момент, является самой востребованной после медицинских специальностей.

### **3. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ООП**

#### **3.1 Учебный план по направлению подготовки.**

Рабочий учебный план прилагается (Приложение 1)

#### **3.2 Рабочие программы.**

Рабочие программы дисциплин прилагаются. (Приложение 2)

#### **3.3 Календарный график учебного процесса (академический календарь)**

Календарный график учебного процесса прилагается (Приложение 3)

### **3.4 Аннотации учебных дисциплин.**

Аннотации учебных дисциплин прилагается. (Приложение 4)

### **3.5 Программы всех видов практик и их аннотации**

Программы практик прилагается (Приложение 5).

#### **3.5.1 Аннотация программы учебно-производственной и преддипломной практики.**

Практика является обязательным разделом ООП. Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентационную подготовку обучающихся.

Учебно-производственная и преддипломная практика проводится образовательным учреждением при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей, и реализуется концентрированно в рамках профессиональных модулей.

В связи с постоянным совершенствованием производства, программа практики будет систематически дополняться материалами о новейших достижениях науки и техники, передовых методах труда, прогрессивной технологии производства, новом оборудовании.

Учебно-производственная и преддипломная практика направлена на приобретение практических навыков профессиональной подготовки и способствует обладанию студентами нижеперечисленных качеств.

#### **1. Цели и задачи практики**

Цель прохождения учебно-производственной и преддипломной практики - задачей закрепление теоретических знаний, полученных студентами в процессе обучения, подготовка будущих специалистов к практической работе, приобретение ими практических навыков и навыков общественной, организаторской и воспитательной работы в трудовых коллективах.

Во время прохождения учебно-производственной и производственной практики студент должен решить следующие задачи:

1. Принять участие в производственной и общественной жизни медицинского учреждения (ремонтного предприятия), получить производственные и трудовые навыки.

2. Ознакомиться с принципами организации и структурой медицинского учреждения, организацией работы физиотерапевтических кабинетов, медицинских лабораторий, диагностических и хирургических отделений.

3. Ознакомиться с медицинской техникой, применяемые в медицинском учреждении, в котором проходит учебная практика.

4. Ознакомиться с учетной и сервисно-технологической документацией (служебными и эксплуатационными инструкциями, графиками профилактических работ и поверок) к медицинской технике и методикой их составления.

5. Получить навыки практической работы по применению, обслуживанию и ремонту медицинской техники.
6. Изучить вопросы охраны труда и техники безопасности при работе с МТ
7. Научиться работать с технической документацией.

Задачами учебно-производственной и преддипломной практики являются закрепление и расширение теоретических знаний, полученных студентами при изучении общетехнических, профилирующих и специальных дисциплин.

Работая в период технологической практики на штатных должностях или в качестве стажеров, и участвуя в лечебно-профилактическом процессе, студенты должны изучить вопросы, связанные непосредственно с их работой.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики:

**РОоп-4** – обеспечение исправного состояния, безаварийной и надежной работы обслуживаемых медицинских приборов и аппаратуры бесперебойного электроснабжения МУ и оформление соответствующей документации:

- *знает назначение и технические характеристики медицинских приборов и аппаратуры бесперебойного электроснабжения, методику выполнения работ по техническому обслуживанию МТ и ИБП и методику ведения соответствующей документации, согласно требованиям нормативных документов;*
- *умеет производить работы по техническому обслуживанию МТ и ИБП и оформлять соответствующую документацию;*
- *владеет приемами безопасного выполнения работ по техническому обслуживанию МТ и ИБП.*

**РОоп-4 = ОК-1 + ИК-2 + СЛК-1 + ПК-2 + ПК-5 + ПК-6 + ПК-7 + ПК-8 + ПК-10**

**РОоп-5** - осуществление диагностирования, контроля за состоянием медицинских приборов и аппаратуры бесперебойного электроснабжения МУ в соответствии с технологическим процессом:

- *знает методику диагностирования и контроля технического состояния МТ и ИБП;*
- *умеет производить диагностику и контроль технического состояния МТ.*
- *владеет приемами безопасного выполнения работ по диагностированию и контролю технического состояния МТ и ИБП.*

**РОоп-5 = ОК-1 + ИК-2 + СЛК-1 + ПК-5 + ПК-6 + ПК-7 + ПК-8 + ПК-10 + ПК-12**

I. Универсальные компетенции	
1. Общенаучные (ОК)	
ОК-1	Способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения
2. Инструментальные (ИК):	

ИК-2	Способностью и готовностью использовать нормативно-правовые документы в своей профессиональной деятельности
3. Социально-личностные и общекультурные (СЛК)	
СЛК-1	Готовность к самостоятельной, индивидуальной работе, принятие решений в рамках своей профессиональной компетенции
II. Профессиональные (ПК)	
1. Производственно-технологическая деятельность	
ПК-2	Использовать нормативно-техническую документацию в профессиональной деятельности
ПК-5	Использовать измерительные приборы и сертифицированную диагностическую аппаратуру в профессиональной деятельности
ПК-6	Оформлять учетно-отчетную документацию
2. Техническое обслуживание медицинской техники	
ПК-7	Проводить плановый контроль технического состояния медицинской техники и оборудования бесперебойного электроснабжения медицинских учреждений
ПК-8	Проводить текущий контроль технического состояния медицинской техники и оборудования бесперебойного электроснабжения медицинских учреждений
ПК-10	Выполнять техническое обслуживание по результатам проведенного контроля
ПК-12	Производить проверку и оценку технического состояния медицинской техники

#### 4. Место учебной дисциплины в структуре ООП СПО.

Б.3. Профессиональный цикл. Базовая часть.

Объем и виды практики техников по специальности 200403 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники»

Объем каждого из видов практик по 6 зачетных единиц.

Количество часов, отводимое на производственную практику:

всего –432\_ часа, в том числе:

- учебной практики – 216 часов,
- производственной практики – 216 часов.

Форма проведения: концентрированная

Вид аттестации: дифференцированный зачет.

#### 3. Базы практики

Производственная практика должна проводиться в медицинских учреждениях, специализированных ремонтных мастерских медицинского оборудования.

Рабочими местами могут быть:

- физиотерапевтические кабинеты;
- ремонтные участки медицинской техники;
- штатные единицы медицинских учреждений по техническому обслуживанию МТ

Предприятия для прохождения преддипломной практики следует выбирать с учетом тем дипломных проектов и мест будущей работы.

#### **4. Организация практики**

Производственная практика по профилю специальности проводится концентрированно. В период практики по профилю специальности и преддипломной практики рекомендуется использовать организационные формы обучения:

- работу на штатных местах;
- работу в качестве стажеров;
- выполнение индивидуальных заданий;
- лекции и семинары на производстве;
- индивидуальные и групповые консультации;
- экскурсии.

Практика должна быть организована согласно тематического календарного плана студента, который предусматривает наиболее полное освоение практических навыков по полученным знаниям в процессе учебы.

Руководство практикой от университета (для получения рабочей профессии, по профилю специальности, преддипломной) возлагается на преподавателей специальных дисциплин.

#### **5. Обобщение материала и оформление отчета**

Отчет составляется по данным дневника-отчета. Он должен охватывать всю программу практики, так же содержать сведения о выполнении индивидуального задания. Отчет должен быть оформлен в соответствии с требованиями ЕСКД. Объем отчета 10-12 страниц рукописного текста.

Чертежи должны быть выполнены на отдельных листах, пронумерованы и упомянуты в тексте отчета.

Вместе с отчетом о практике на кафедру представляют следующие документы: дневник, направление, характеристика работы студента, выданная администрацией предприятия.

#### **5.1 Примерное содержание отчета практики по профилю специальности**

##### **Содержание**

Введение: общие сведения о предприятии, рабочем месте.

1. Дневник - отчет.
2. Структура медицинского или сервисного учреждения.
3. Перечень МТ или контрольно – измерительного оборудования, применяемое на данном медучреждении (предприятии).
4. Основная техническая и учетная документация МТ.
5. Устройство, принцип действия и правила технической эксплуатации обслуживаемой МТ.
6. Возможные неисправности, причины их возникновения и способы устранения неисправностей в МТ.
7. Организация рабочего места специалиста по ремонту МТ, его оснащения инструментом и электроизмерительной аппаратурой.

8. Должностная инструкция.
9. Техника безопасности.
10. Индивидуальное задание.
11. Список используемой литературы.
12. Документация.

#### 6. Критерии оценки студентов по прохождении производственной практики

№	Наименование работ	Максимальный балл	Кредиты
1	Календарно-тематический план по всем заданиям	60	3
2	Индивидуальные задания	15	1
3	Отчет (содержание, оформление, презентация)	15	1
4	Характеристика от организации	10	1
	Итого:	100	6

Критерии оценки производится по 100 бальной системе, оценка выставляется по положению модульно-рейтинговой системы по следующей шкале:

Рейтинг (баллы)	Оценка по буквенной системе	Оценка по GPA цифровом эквиваленте	Оценка по традиционной системе
87 – 100	A	4,0	Отлично
78 – 86	B	3,33	Хорошо
74 – 77	C	3,0	
69 -73	Д	2,33	Удовлетворительно
61 –69	E	2,0	
31-60	FX	0	Неудовлетворительно
0 - 30	F	0	

Общие требования к составлению и оформлению отчета по практике.

Отчет о производственной практике является основным документом, характеризующим работу студента во время практики. В отчете приводятся материалы, отражающие программу практики. Отчет составляется на основании записей дневника, в котором систематически учитывается, описывается выполненная работа в соответствии с программой практики. Отчет должен состоять из оглавления, введения, разделов, заключения и списка используемой литературы. Чертежи должны быть выполнены на отдельных листах, пронумерованы и упомянуты в тексте отчета.

Вместе с отчетом о практике на кафедру представляют следующие документы: дневник, направление (копия приказа ректора ОшГУ), характеристика работы студента, выданная администрацией МУ.

#### Подведение итогов практики

После окончания практики студент представляет дневник и отчет на кафедру для проверки. Защита отчета с дифференцированной оценкой осуществляется перед комиссией, назначенной заведующим кафедрой. Студент, выполнивший программу практики, получивший отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при защите отчета, направляется повторно на практику на период студенческих каникул.

### 7. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

#### Основная литература:

1. Ливенсон А.Р. Электромедицинская аппаратура. Москва, «Медицина» 1981г. 341с
2. Л.В. Илясов. Биомедицинская измерительная техника: Учеб. пособие для вузов М.: Высш. шк., 2007. — 342 с.
3. В.П. Олейник Терапевтические аппараты и системы Учебное пособие, Харьков «ХАИ» 2002г. 93с, ПДФ
4. Ремизов А.Н. Медицинская и биологическая физика. Учебник для мед. спец. ВУЗов 2-е издание, М: Высшая школа, 1996г, 608с
5. Д.В. Белик. Системы и приборы для хирургии, реанимации и замещения функций органов, Учебное пособие, Новосибирск. 287с ПДФ.
6. А.М. Столовых. Практические советы по ремонту бытовой радиоэлектронной аппаратуры. М: СОЛОН-Р 2002г, 160с DjVu
7. Ош МУнун №24-бюллетени. – Ош: Ош МУ, 2013. – 24 б.

**Дополнительная литература** предоставляется студенту руководителем практики от предприятия и от кафедры в зависимости от выбранной темы индивидуального задания.

#### Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

- Microsoft Office Word;
- Microsoft Office Excel;
- Microsoft Office Power Point;

[www.medtehnika-nt.ru](http://www.medtehnika-nt.ru)

[www.slideshare.net](http://www.slideshare.net)

[www.texnik.ru](http://www.texnik.ru)

[www.who.int/diagnostic\\_imaging.](http://www.who.int/diagnostic_imaging)

[www.bibliozal.ru](http://www.bibliozal.ru)

### **3.6. Итоговая государственная аттестация студентов-выпускников.**

Итоговая аттестация выпускников высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения основной образовательной программы в полном объеме.

Итоговая государственная аттестация включает в себя защиту выпускной квалификационной работы.

Порядок проведения и программа государственного экзамена по направлению «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники» определяются вузом на основании Положения об итоговой государственной аттестации выпускников Ошского государственного университета (бюллетень № 25). Это Положение разработано на основании Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Кыргызской Республики, утвержденный Правительством Кыргызской Республики 29 мая 2012 года № 346.

На основе этого Положения на физико-техническом факультете разработаны и утверждены нормативные документы, включающие требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ, а также требования к содержанию и процедуре проведения государственного экзамена.

#### **3.6.1 Требования к содержанию, объему и структуре ВКР**

Выпускная работа техника должна представлять собой теоретическое или экспериментальное исследование, связанное с решением отдельных, частных задач, определяемых особенностями подготовки по направлению 200403 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники». Выпускная работа должна быть представлена в виде машинописного текста.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной работы определяются высшим учебным заведением на основании Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений, утвержденного Министерством образования КР, государственного образовательного стандарта по направлению 200403 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники» и методических рекомендаций УМО по образованию в области автоматике, электроники, микроэлектроники и радиотехники.

#### **3.6.2 Требования к содержанию и процедуре проведения государственного экзамена**

Итоговая аттестация выпускника-техника направления 200403 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники» является обязательной и выполняется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Целью проведения итогового государственного экзамена является проверка знаний, умений, навыков и личностных компетенций, приобретенных выпускником при изучении учебных циклов ОПОП по направлению подготовки.

Требования к содержанию и процедуре проведения государственного экзамена:



- комплексность экзаменационных вопросов и заданий, которые должны включать разделы из различных учебных циклов;
- компетентности подход к составлению вопросов и заданий для контролирования владения компетенциями - как общекультурными, так и профессиональными;
- полнота представления в экзаменационных вопросах содержания базовой части цикла Б.4.

### **3.6.3 Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации**

В соответствии с требованиями ГОС СПО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ООП СПО кафедра ЭТФ провела работу по созданию фондов оценочных средств проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Эти фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, семинаров, лабораторных и контрольных работ, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ и проектов, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Фонды оценочных средств по каждому предмету представлены в рабочих программах дисциплин (Приложение 2).