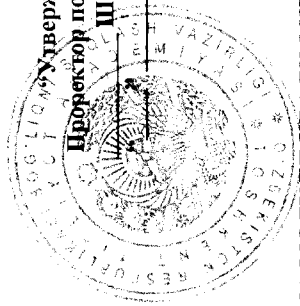


МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И
ИННОВАЦИЙ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

ТАШКЕНТСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ



“Утверждаю”

Проректор по учебной работе

Ш.А.Боймуратов

20__ г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ
ПРАКТИКИ ПОМОЩНИКА ТЕХНОЛОГА
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ БИМЕДИЦИНСКАЯ ИНЖЕНЕРИЯ

(2-курс)

Область знаний: 700 000 – Инженерные технологии и строительные

отрасли

Область образования: 710 000 – Инженерное дело

Направление обучения: 60711800 Биомедицинская инженерия

Код модуля квалификационной практики МГУ	Учебный год 2023-2024	Продолжительность квалификационной практики 20 дней	Кредиты 4,0
Тип модуля квалификационной практики Обязательный	Язык обучения Узбекский		Часы квалификационной практики 6
Название модуля квалификационной практики	Квалификационная практика (часы)	Самостоятельное обучение (часы)	Всего (часов)
1. "Помощник технолога"	120		120
<p>1. Содержание модуля:</p> <p>Цель обучения модуля - Целью модуля квалификационной практики является формирование у студентов навыков и знаний, соответствующих требованиям квалификации, получаемым в результате освоения основных типов принципов и дисциплин программы обучения. В частности, это знание принципов работы различных биомедицинских приборов, на каких достижениях современной науки они основаны, требования и ожидания потребителей, применение результатов инженерных навыков в производственных методах, а также полное раскрытие современных проблем и недостатков высокотехнологичных устройств, используемых в области медицины. Практика предполагает непосредственное участие в производственном процессе, технологических сервисах, диагностике и переработке в различных центрах, а также разработку научно обоснованных решений.</p> <p>Задачи модуля квалификационной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Студенты должны овладеть следующими знаниями и навыками, в частности: изучение достижений и практических результатов, достигнутых в настоящее время в данной области. - Способность правильно описывать решения задач, вытекающих из основной цели ознакомительной практики по биомедицинской инженерии. - Глубокое изучение классификации медицинско-биологических устройств и основных принципов их работы. - Умение правильно интерпретировать данные, полученные на различных биологических объектах. - Формирование навыков обработки, систематизации и включения высоких технологий в обработку сигналов, полученных из биообъектов, с использованием современных вычислительных средств и передовых методов. - Ориентация на получение квалификации для оказания технического и сервисного обслуживания устройств, созданных на основе высоких технологий, используемых в диагностике и лечении. - Получение знаний и навыков о современных проблемах и областях 			

биомедицинской инженерии и поиск путей их решения.

Формы, объекты и время прохождения квалификационной практики:

Практика проводится в клинических базах Ташкентской медицинской академии, инновационной лаборатории, научно-практической лаборатории академии, лечебно-профилактических учреждениях, диагностических учреждениях, фармацевтических производственных учреждениях, специализированных сервисных центрах и реабилитационных центрах.

II. Основная часть

Лекционные занятия не предусмотрены в учебном плане.

Содержание модуля квалификационной практики:

Модуль "Учебная практика на производстве по специальности" проходит под контролем руководителя базы, где осуществляется практика. Квалификационная практика осуществляется в центральных медицинских учреждениях и сервисных центрах, где выполняются ремонт, настройка, тестирование и техническое обслуживание биомедицинских устройств, а также создается база данных процессов диагностики и лечения.

Во время практики студенты имеют возможность исследовать и применять современные системы программирования для выявления и реализации возможностей биомедицинских устройств. Практика также включает в себя получение, анализ и обработку биомедицинских данных, изучение обязанностей персонала, который создает и использует базы данных медицинской информации, экспертные и мониторинговые системы.

III. Практические навыки и компетенции, приобретенные в ходе

квалификационной практики:

Список практических навыков, которые будут освоены во время

прохождения практики:

4 семестр

1. Ознакомление с ролью биомедицинских инженеров в современном здравоохранении и медицине.
2. Ознакомление с приказами Министерства здравоохранения Республики Узбекистан и правилами техники безопасности.
3. Ознакомление с правилами техники безопасности в медицинских учреждениях, производственных предприятиях и сервисных центрах.
4. Ознакомление с правилами организации сервисных работ по оснащению медицинских учреждений и сервисных центров медицинским оборудованием.
5. Соблюдение основ медицинской этики и деонтологии, проверка использования медицинского оборудования сотрудниками учреждения, выявление проблем и недостатков, проведение осмотров.
6. Изучение последовательности оснащения медицинскими аппаратами и

приборами в клиниках, медицинских учреждениях и сервисных центрах, изучение процессов их обслуживания.

7. Ознакомление с порядком оснащения лабораторных помещений и приборов в клиниках, медицинских учреждениях и сервисных центрах. Изучение медицинских приборов для анализов и процессов их обслуживания.

8. Ознакомление с медицинским оборудованием в области оториноларингологии в клиниках, медицинских учреждениях и сервисных центрах, изучение принципов их работы и процессов обслуживания.

9. Изучение офтальмологических приборов и медицинских устройств для глаз, изучение процессов их обслуживания.

10. Ознакомление с терапевтическими кабинетами в клиниках, их оборудованием, медицинскими приборами, устройствами и аппаратами. Изучение принципов их работы и процессов обслуживания.

11. Ознакомление с лечебными учреждениями, требованиями к помещениям и использованию оборудования. Ознакомление с приборами, устройствами и оборудованием, используемыми для контроля пациентов, и процессами их обслуживания.

12. Ознакомление с рентгеновским кабинетом, изучение принципов работы оборудования и процессов его обслуживания.

13. Ознакомление с оборудованием хирургических кабинетов, изучение принципов работы оборудования, используемого в хирургических процедурах, и процессов его обслуживания.

14. Ознакомление с оборудованием стоматологических кабинетов, изучение их использования и характеристик, изучение процессов их обслуживания.

15. Ознакомление с оборудованием акушерско-гинекологических кабинетов и процессами их обслуживания.

16. Ознакомление с медицинским оборудованием, используемым в урологии, и процессами его обслуживания.

17. Ознакомление с кабинетами стерилизации и дезинфекции в клиниках, оборудованием и процессами их обслуживания.

18. Ознакомление с новыми медицинскими устройствами, планируемыми к использованию в клиниках, изучение процессов их обслуживания.

19. Ознакомление с принципами работы магнитно-резонансной томографии в клиниках и процессами ее обслуживания.

20. Ознакомление с рентгеновской томографией в клиниках и процессами ее обслуживания.

IV. Результаты обучения/ профессиональные компетенции

Студент должен знать:

- Ведение вербальной и невербальной коммуникации со средним и младшим медицинским персоналом в лечебных учреждениях.
- Ведение межличностного общения.
- Знание теоретических основ инструментальной и машиностроительной технологии.
- Технологии установки медицинских технических систем.
- Размещение высокоточных компонентов и сборочных единиц медицинских технических систем.
- Особенности показателей качества деталей и сборочных единиц.
- Технологии сборки медицинских технических систем.
- Правила, процедуры и критерии, направленные на сохранение жизни и здоровья рабочих во время работы.
- Наблюдение за лечебными процедурами, используемыми в лечении и наблюдении.
- Анализ нормативных, правовых и законодательных документов в организациях.
- Изучение приказов Министерства здравоохранения Республики Узбекистан, основ медицинской этики и деонтологии.
- Понимание важности медицинских осмотров при наблюдении за населением и способность их проводить.
- Наблюдение за процессами дезинфекции и изучение методов их подготовки.
- Изучение современного оснащения лечебных учреждений медицинским оборудованием.
- Изучение установки медицинских приборов для диагностики и требований к помещениям на основе нормативных актов.
- Изучение оснащения физиотерапевтических кабинетов современными медицинскими технологиями.
- Выполнение работ по технологической подготовке использования инструментов, аппаратов и устройств для медицинских и биологических целей.
- Ознакомление с программным обеспечением медицинских


технических систем.		<ul style="list-style-type: none"> Способность применять основные правила ремонта и обслуживания биотехнических систем для медицинских, экологических и биометрических целей. 	
<p>VI. Образовательные технологии и методы:</p> <ul style="list-style-type: none"> Интерактивные игры. Семинары (логическое мышление, быстрые вопросы и ответы). Работа в группах. Введение презентаций. Индивидуальные проекты. Командные проекты для совместной работы и защиты. 			
<p>4.</p> <p>VII. Требования для получения кредитов:</p> <p>Студенты накапливают установленные кредиты в течение периода прохождения квалификационной практики, выполняя практические навыки, предусмотренные программой. По завершении практики они сдают заключительные аттестационные экзамены.</p>			
Критерий контроля и оценки приобретения практических навыков обучающихся в сфере профессиональной практики			
Балл	ECST оценка	Описание ECST	Описание
90-100	A	“Отлично”	<p>Студент выполнил все задания и отчеты о проделанной работе в полном объеме. У него имеется положительная рекомендация, и он не получил выговоров от руководителя практики в течение периода практики.</p> <p>Студент способен последовательно выполнять практические навыки, делать самостоятельные выводы и принимать решения, демонстрируя креативное и критическое мышление. Он может выявлять проблемные вопросы и обосновывать свои взгляды с использованием научно-практического языка (свободно владеть научным иностранным языком).</p> <p>Студент правильно использовал методику и технику</p>
			<p>Оцен ка</p> <p>5</p> <p>Отлично</p>

85-89	B+	“Очень хорошо”	<p>практических навыков (с точки зрения качества и количества), умеет интерпретировать полученные данные и полностью освоил компетенции. Он понимает содержание и суть практических навыков, способен решать сложные практические проблемы в нестандартных ситуациях самостоятельно и творчески, а также должен продемонстрировать высокий уровень культуры при выполнении задач.</p> <p>Студент предоставил полные отчеты о проделанной работе и ежедневные задания. У него имеется положительная рекомендация.</p> <p>Он способен самостоятельно устранить возникшие неясности при обосновании своих мнений или изложении другого теоретического материала.</p> <p>Студент последовательно выполняет практические навыки, самостоятельно делает выводы и принимает решения, применяет свои знания на практике. Он имеет представление о практических навыках.</p> <p>Он демонстрирует хорошее знание нормативно-правовых документов на практических занятиях и способен правильно (но не всегда рационально) применять эти знания в новых ситуациях. Также студент может достаточно оформлять результаты выполненной работы.</p>	4	Хорошо
71-84	B	“Хорошо”	<p>Студент предоставил полные отчеты о проделанной работе и ежедневные задания. У него имеется положительная рекомендация.</p> <p>Он выполняет практические навыки, допуская незначительные ошибки. В нестандартных ситуациях способен самостоятельно решать</p>	3.5	Хорошо

60-70	C	"Удовлетворительно" – слабый результат с серьезными недостатками и.	проблемы, не отклоняясь от практических навыков. Студент имеет представление о практических навыках и логично отвечает на вопросы. Он демонстрирует хорошее знание нормативно-правовых документов на практических занятиях и способен правильно применять эти знания в новых ситуациях (хотя и не всегда рационально). Однако студент не в состоянии в достаточной степени самостоятельно оформлять результаты выполненной работы.	3	Удовлетворительно
0-59	F	«Неудовлетворительно»	Студент предоставил неполные отчеты о проделанной работе и ежедневные задания. У него имеется положительная рекомендация. Он использует медицинскую терминологию и правильно отвечает на вопросы, но при этом допускает некоторые ошибки. Студент осваивает компетенции самостоятельно, но допускает ошибки. Он способен самостоятельно выполнять практические навыки, соблюдая заданные количественные и качественные показатели, но допускает ошибки. Студент способен решать стандартные ситуации с помощью педагогического работника. Он выполняет практические навыки. У студента удовлетворительный объем знаний о практических навыках.	2	Неудовлетворительно

				медицинскую терминологию, дает серьезные и грубые ошибки в ответах или не отвечает вообще. Студент не способен выполнять практические навыки. У него нет представления о практических навыках. Он не обладает практическими навыками и компетенциями, не способен исправить свои ошибки даже с помощью рекомендаций педагогического работника.	
<p align="center">Критерий контроля и оценки приобретения практических навыков обучающихся при квалифицированно-практической практике</p> <p>Контроль освоения практических навыков осуществляется на основе данных, отраженных в дневнике практики, и итогового отчета по практике (список навыков, которые необходимо выполнить, количество навыков, которые должны быть выполнены, состояние выполнения на практике, процент участия и степень освоения и т.д.). Оценка практических навыков также включает в себя теоретическое знание студентом навыков, его способность объяснять их, демонстрировать и анализировать полученные результаты. Окончательные оценки за производственную практику выставляются по 100-балльной рейтинговой системе, результаты записываются в протокол, а руководитель учебной практики заносит их в ведомость рейтингов. Максимальный балл составляет 100, а проходной балл — 60. Студент должен набрать 4,0 кредита за производственную практику, которые он получает в течение прохождения практики.</p> <p>Отчетные документы по производственной практике</p> <p>Во время производственной практики студент ведет ежедневный дневник. Объем выполненной работы за каждый день практики оценивается руководителем практики, и дневник подписывается. Дневник предоставляет информацию о степени владения студентом практическими навыками. По окончании производственной практики ответственное лицо за практику оценивает работу студента и составляет характеристику, которую заверяет печатью учреждения, а затем дневник практики передается. Если дневник, отражающий выполненную работу, не представлен, практика считается незавершенной.</p> <p>Окончательную оценку производственной практики проводит созданная комиссия. Члены комиссии назначаются приказом ректора Ташкентской медицинской академии (ТМА). Результаты окончательной оценки производственной практики вносятся в протокол комиссии и записываются руководителем производственной практики в ведомость рейтингов. Студенты, не выполнившие программу производственной практики (по уважительной или неуважительной причине),</p>					
7.					

<p>не допускаются к окончательной оценке и рассматриваются деканатом, ректоратом ТМА как академические должники; принимается индивидуальное решение (оформляется официально).</p> <p>По завершении производственной практики студенты, не сдавшие итоговый экзамен, считаются академическими должниками. Академическим должникам предоставляется месяц после окончания семестра для повторного освоения модуля. Студент, который не освоил модуль в течение этого срока, по рекомендации декана факультета и приказом ректора отчисляется из числа студентов. Если студент не согласен с результатами контроля, он может подать заявление декану факультета в течение одного дня после объявления результатов контроля. В этом случае по предложению декана факультета приказом ректора создается апелляционная комиссия, состоящая не менее чем из трех (3) членов. Апелляционная комиссия рассматривает заявления студентов и выносит решение в тот же день. Проведение оценки в соответствии с установленными требованиями в установленные сроки, а также оформление результатов контролируются деканом факультета, заведующим кафедрой, учебным отделом и отделом внутреннего контроля и мониторинга.</p>	<p>Основная литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. М.И. Базарбаев, И. Муллажонов, А.З. Собиржонов, У.М. Абдужабборова, А.С. Джураев. Медицинская техника и новые медицинские технологии. Учебник.* Ташкент, 2022. 2. М.И. Базарбаев, И. Муллажонов, И.Ш. Саидназарова, У.М. Абдужабборова, А.З. Собиржонов. Медицинская электроника. Учебник. Ташкент: "ИЖОД-ПРИНТ", 2019. 3. М.И. Базарбаев, Г.Г. Раджабова, Г.А. Бекмуродова, Н.А. Файзиева, М.К. Норбутаева. Общая и медицинская радиобиология. Ташкент, 2019. <p>3. Дополнительная литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizning mard va o'ljano'bi xalqimiz bilan birga quramiz. 2017 y. O'zbekiston matbuot va axborot agentligining "O'zbekiston" nashriyot matbaa ijodiy uyi. 2. Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. 2016 y. O'zbekiston matbuot va axborot agentligining "O'zbekiston" nashriyot matbaa ijodiy uyi. 3. Mirziyoyev Sh.M. Мы вместе построим свободное, процветающее и демократическое государство Узбекистан. Ташкент: Издательско-полиграфический дом "Узбекистан", 2016. 4. Конституция Республики Узбекистан. Ташкент, 2014. 5. Илясов Л.В. Биомедицинская аналитическая техника. Учебник. 2012. 6. Пахарьков Г.Н. Биомедицинская инженерия. Проблемы и перспективы. Учебное пособие. 2011. 7. Руководство клинического инженера. Джозеф Дайро, 2019. 8. Джон Денис Эндерле, Джозеф Д. Бронзино. Введение в биомедицинскую
---	---

<p>инженерно. 2012.</p> <p>9. Тарасов В.К. Биомеханика. Учебное пособие (для вузов по направлению подготовки бакалавров и магистров. Биомедицинская инженерия). 2009.</p> <p>10. Редрова О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Учебное пособие. 2006.</p> <p>4. Интернет ресурсы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. www.ruv.uz 2. www.zivonci.uz 3. www.tmc.co.uz 4. www.tav.uz/tu 5. www.vznic-fff.uz 6. www.sobnavtina.uz/uz 7. www.Banktskstatov.tu 	<p>Программа учебного модуля стажировки, разработанная и утвержденная Ташкентской медицинской академией, была утверждена приказом Ташкентской медицинской академии № 01193 ебо от 25 декабря 2023 года (приложение 1)</p> <p>9. Заведующий кафедрой "Биомедицинская инженерия, информатика и биофизика"</p> <p></p> <p>Базарбаев М.И.</p> <p>Начальник отдела маркетинга и студенческих стажировки</p> <p>Курбанова З.Ч.</p> <p>Ответственные за модуль:</p> <p>М.И. Базарбаев, доцент, к.ф.-м.н., заведующий кафедрой «Биомедицинская инженерия, информатика и биофизика» Ташкентской медицинской академии.</p> <p>Л.В. Илясов, доцент кафедры "Биомедицинская инженерия, информатика и биофизика".</p> <p>О.Я. Эрматов – старший преподаватель кафедры «Биомедицинская инженерия, информатика и биофизика» Ташкентской медицинской академии.</p> <p>Ж.Г. Абдуразаков — ассистент кафедры «Биомедицинская инженерия, информатика и биофизика» Ташкентской медицинской академии.</p> <p>С.И. Нуророва — ассистент кафедры «Биомедицинская инженерия, информатика и биофизика» Ташкентской медицинской академии.</p>
	<p>10</p> <p>Рецензенты:</p> <p>Муллагажонов И. - доцент кафедры "Биомедицинская инженерия, информатика и биофизика" Ташкентской медицинской академии.</p> <p>Курбанова О.Х. - профессор кафедры "Цифровая электроника и микроэлектроника" Ташкентского государственного технического университета.</p>