

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ
РЕСПУБЛИКИ
КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И.РАЗЗАКОВА

Кыргызско-Германский Технический Институт
Кафедра «Механика и промышленная инженерия»

«СОГЛАСОВАНО»

Председатель УМС КГТУ
им. И.Раззакова

 Элеманова Р.Ш.

« » 2022г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор КГТУ им. И. Раззакова



Чыныбаев М.К.

« » 2022г.

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки: 680200 «Биотехнические системы и технологии»

Квалификация выпускника: бакалавр

Руководитель ООП: к.ф.-м.н., доцент Доталиева Ж.Ж.

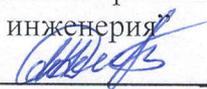
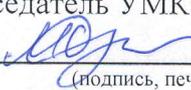
Приказ №19 от 03 февраля 2022г.

Бишкек 2022

Лист согласования

Основная образовательная программа разработана в соответствии с требованиями ГОС ВПО по подготовке магистров по направлению **680200 Биотехнические системы и технологии**

Автор/ы (составитель/и): Руководитель ООП Доталиева Ж.Ж.

Процесс рассмотрения и утверждения ООП	№ протокола	Подписи (печать)
ООП рассмотрена на заседании кафедры “Механика и промышленная инженерия”, КГТИ. (наименование учебного подразделения)	протокол № <u>3</u> от « <u>17</u> » <u>ноября</u> 20 <u>22</u> г.	Зав. профилирующей кафедры: “Механика и промышленная инженерия”  (подпись, печать) к.ф-м., доцент Доталиева Ж.Ж.
ООП одобрена на заседании Учебно-методической комиссии КГТИ	протокол № <u>2</u> от « <u>18</u> » <u>ноября</u> 20 <u>22</u> г.,	Председатель УМК:  (подпись, печать) Душенова М.А.
*ООП согласована (или обсуждалась/рецензирована) (указать наименование предприятия/учреждения/организации)	Дата: согласования/обсуждения/рецензия	(должность) _____ _____ (подпись, печать) Ф.И.О. _____
ООП рекомендована на заседании Учебно-методическом совете КГТУ	протокол № <u>3</u> от « <u>15</u> » <u>03</u> 20 <u>22</u> г.,	Председатель УМС:  (подпись, печать) к.т.н., доц. Элеманов Р.Ш.

*ООП должна пройти согласование или обсуждение на соответствие требованиям ГОС ВПО и заинтересованных сторон (отраслевой совет, «круглый стол», совещание с представителями производства, рецензирование (рецензия должна быть приложена) и др.)

1. Содержание

		стр
1	Общая характеристика ООП ВПО	
2	Модель выпускника ООП ВПО	
3	Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ООП ВПО. Матрица компетенций.	
4.	Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП	
4.1.	Календарный учебный график	
4.2.	Академический календарь	
4.3.	Учебные планы	
4.4.	Каталог модулей дисциплин ООП	
4.5.	Учебно-методические комплексы дисциплин в соответствии с ГОС ВПО	
4.6.	Программы практик	
4.7.	Программа итоговой аттестации	
4.8.	Организация научно-исследовательской работы	
5.	Фактическое ресурсное обеспечение ООП ВПО	
5.1.	Кадровое обеспечение ООП	
5.2.	Учебное и учебно-методическое обеспечение ООП	
5.3.	Информационное обеспечение ООП	
5.4.	Материально-техническое обеспечение ООП	
6.	Характеристика среды учебного структурного подразделения, обеспечивающая развитие общекультурных компетенций выпускников	
7.	Система оценки качества освоения студентами ООП	
8.	Термины и определения	

1 Общая характеристика ООП ВПО

1.1. Основная образовательная программа высшего профессионального образования (ООП) по направлению подготовки **680200 «Биотехнические системы и технологии»**, профиль: Биомедицинская инженерия (академическая степень «бакалавр») обеспечивает реализацию требований государственного образовательного стандарта и заинтересованных сторон (работодателей, студентов, обществ и др.).

Выпускникам, полностью освоившим ООП ВПО по подготовке бакалавров и успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию в установленном порядке, выдается диплом о высшем образовании с присвоением квалификации, соответственно, «бакалавр».

1.2. ООП представляет собой систему нормативно-методических материалов, разработанных на основе государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (третьего поколения) по направлению подготовки **680200 «Биотехнические системы и технологии»** профиль: Биомедицинская инженерия (академическая степень «бакалавр»):

- Закон КР «Об образовании»;
- ГОС ВПО направления 650500 «Прикладная механика» утвержденного Приказом МОиН КР от 21.09.2021 г. №1578/1;
- Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Кыргызской Республики;
- Постановление Правительства «Об утверждении актов по независимой аккредитации в системе образования КР» от 29 сентября 2015 г. № 670 (с последующими изменениями и дополнениями);
- Положение о структуре и условиях реализации профессиональных программ профессионального образования в КР;
- Положение об организации учебного процесса в КГТУ им. И. Раззакова на основе кредитной системы обучения ECTS,
- Положение о реализации ООП ВПО в сокращенные и ускоренные сроки;
- Положение о порядке предоставления повторного обучения студентам КГТУ;
- Положение о применении дистанционных образовательных технологий в КГТУ им. И. Раззакова;
- Руководство по разработке и корректировке учебных планов КГТУ им. И. Раззакова.

1.3. Назначение основной образовательной программы направлено на удовлетворение образовательных потребностей личности, общества, государства, представителей индустрии в профессиональных кадрах и специалистах, а также развитие единого национального и международного образовательного пространства в области проектирования, эксплуатации, менеджмента, сервиса и обслуживания медицинских оборудований.

1.4. Целями ООП ВПО по направлению подготовки **680200 – Биотехнические системы и технологии** являются:

• **Цель 1:** Обеспечить фундаментальными знаниями в области сервиса и эксплуатации медицинского оборудования и машин.

• **Цель 2:** Подготовка специалиста, умеющего проектировать, модернизировать с помощью компьютерных программ, конструировать оборудование для медицинских учреждений и организаций, обладающий, производственно-управленческими навыками, экспериментально-исследовательским соответствующего условиям меняющегося современного мира.

• **Цель 3:** Формировать культурно-нравственные ценности, профессионально-этическую ответственность, навыки критического мышления, самореализации и самообразования (в течение жизни).

• **Цель 4:** Формировать навыки использования междотраслевой науки при реализации партнерских проектов во всех отраслях производства.

1.5. Подготовка выпускников осуществляется на основе следующих принципов:

- направленность на двухуровневую систему образования;
- участие студента в формировании своей образовательной траектории обучения;
- развитие практико-ориентированного обучения на основе компетентностного подхода;
- использование кредитной системы и модульно-рейтинговой оценки достижений студентов в целях обеспечения академической мобильности;
- соответствие системы оценки и контроля достижения компетенций бакалавров условиям их будущей профессиональной деятельности;
- профессиональная и социальная активность выпускника;
- международное сотрудничество по направлению подготовки.

1.6. Нормативный срок освоения основной образовательной программы по очной форме обучения – 4 года. При обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы получения образования, срок обучения устанавливается учебными структурными подразделениями, ответственными за реализацию ООП.

При обучении по индивидуальному учебному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучение продлевается на срок, позволяющий сформировать профессиональные компетенции, по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы получения образования.

1.7. Общая трудоемкость освоения студентом основной образовательной программы по направлению составляет не менее 240 кредитов, включая все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом основной образовательной программы.

1.8. Требования к абитуриенту.

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании, или начальном профессиональном образовании, если в нем есть

запись о получении предьявителем среднего (полного) общего образования, или о высшем профессиональном образовании.

Для участия в конкурсном отборе для поступления на направление подготовки **680200 Биотехнические системы и технологии** абитуриент предьявляет документы установленного образца и результаты сдачи (талон) Общереспубликанского тестирования (основной тест, дополнительный предметный тест по биологии или физике).

1.9. Профильная направленность бакалаврских программ направления **650500 Биотехнические системы и технологии** реализуется на кафедре «Механика и промышленная инженерия» КГТИ.

1.10. Руководитель ООП направления **680200 Биотехнические системы и технологии** приказом ректора КГТУ им. И. Раззакова «О назначении руководителей ООП ВПО» пр.№19 от 03 февраля 2022г. назначена к.ф.-м.н., доцент Доталиева Ж.Ж.

2. Модель выпускника ООП по направлению подготовки 680200 Биотехнические системы и технологии.

Выпускникам ВУЗов, полностью освоивших ООП ВПО по подготовке бакалавров и успешно прошедшим Государственную итоговую аттестацию в установленном порядке, выдается диплом о высшем образовании с присвоением академической степени «бакалавр».

Область профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 680200 «Биотехнические системы и технологии» включает: область технических систем и технологий, в структуру которых включены любые живые системы и которые связаны с контролем и управлением состояния живых систем, обеспечением их жизнедеятельности, а также с поддержанием оптимальных условий трудовой деятельности человека.

Объектами профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки **680200 Биотехнические системы и технологии** являются:

- приборы, системы и комплексы медико-биологического и экологического назначения;
- методы и технологии выполнения медицинских, экологических и эргономических исследований;
- автоматизированные системы обработки биомедицинской и экологической информации;
- биотехнические системы управления, в контур которых в качестве управляющего звена включен человек-оператор;
- биотехнические системы обеспечения жизнедеятельности человека и поддержки процессов жизнедеятельности других биологических объектов;
- системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки биотехнических систем и технологий;
- биотехнические системы и технологии для здравоохранения;

- системы проектирования, технологии производства и обслуживания биомедицинской техники.

Бакалавр по направлению подготовки **680200 Биотехнические системы и технологии** готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- проектно-конструкторской;
- производственно-технологической;
- научно-исследовательской;
- организационно-управленческой;
- монтажно-наладочной;
- сервисно-эксплуатационной;
- инновационной.

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым в основном готовится бакалавр, определяются высшим учебным заведением совместно с обучающимися, научно-педагогическими работниками высшего учебного заведения и объединениями работодателей.

Задачи профессиональной деятельности бакалавра в соответствии с видами профессиональной деятельности:

проектно-конструкторская деятельность:

- проведение предварительного технико-экономического обоснования проектов биомедицинской и экологической техники;
- сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники;
- расчет и проектирование деталей, компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования;
- разработка проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ в предметной сфере биотехнических систем и технологий;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на изделия и устройства медицинского и экологического назначения стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

производственно-технологическая деятельность:

- внедрение результатов исследований и разработок в производство биомедицинской и экологической техники;
- выполнение работ по технологической подготовке производства приборов, изделий и устройств медицинского и экологического назначения;
- подготовка документации и участие в работе системы менеджмента качества на предприятиях медико-технического профиля;

- организация метрологического обеспечения производства деталей, компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники;

- контроль соблюдения экологической безопасности.

научно-исследовательская деятельность:

- сбор и анализ медико-биологической и научно-технической информации, а также обобщение отечественного и зарубежного опыта в сфере биотехнических систем и технологий, анализ патентной литературы;

- участие в планировании и проведении медико-биологических и экологических (в том числе и многофакторных) экспериментов по заданной методике, обработка результатов с применением современных информационных технологий и технических средств;

- проведение вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей биологических и биотехнических процессов и объектов;

- подготовка данных, составление отчетов и научных публикаций по результатам проведенных работ, участие во внедрении результатов в медико-биологическую практику;

- организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия.

организационно-управленческая деятельность:

- организация работы малых групп исполнителей;

- участие в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам;

- выполнение работ по сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;

- профилактика производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений.

монтажно-наладочная деятельность:

- участие в проверке, наладке, регулировке и оценке состояния оборудования и настройке программных средств, используемых для разработки, производства и настройки биомедицинской и экологической техники;

- участие в монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию опытных образцов изделий, узлов, систем и деталей медицинской, биологической и экологической техники, а также биотехнических систем в части включения в них технических средств, обеспечивающих выполнение человеком-оператором его технологических функций.

сервисно-эксплуатационная деятельность:

- участие в техническом обслуживании и настройке аппаратных и программных средств медицинской и экологической техники;

- проверка технического состояния и остаточного ресурса, организация профилактических осмотров и текущего ремонта используемого оборудования;

- участие в составлении заявок на необходимое техническое оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт техники в сервисных предприятиях;

- составление инструкций по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения для персонала биомедицинских и экологических лабораторий.

инновационная деятельность:

- участие во внедрении результатов научно-технических и проектно-конструкторских разработок в реальный сектор экономики.

3 Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ООП ВПО

Выпускник по направлению подготовки **680200 Биотехнические системы и технологии** с присвоением академической степени "бакалавр" в соответствии с целями ООП и задачами профессиональной деятельности, указанными в пп. 3.4 и 3.8 настоящего ГОС ВПО, должен обладать следующими компетенциями:

а) универсальными:

-общенаучными (ОК):

- способен критически оценивать и использовать научные знания об окружающем мире, ориентироваться в ценностях жизни, культуры и занимать активную гражданскую позицию, проявлять уважение к людям и толерантность (ОК-1).

-инструментальными (ИК):

- способен вести деловое общение на государственном, официальном и на одном из иностранных языков в области работы и обучения (ИК-1);
- способен приобретать и применять новые знания с использованием информационных технологий для решения сложных проблем в области работы и обучения (ИК-2);
- способен использовать предпринимательские знания и навыки в профессиональной деятельности (ИК-3).

-социально-личностными и общекультурными (СЛК):

- способен обеспечить достижение целей в профессиональной деятельности отдельных лиц или групп (СЛК-1).

б) профессиональными (ПК):

- проектно-конструкторскими:

- способен проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов биомедицинской и экологической техники (ПК-1);

- умеет осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники (ПК-2);
- готов выполнять расчет и проектирование деталей, компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования (ПК-3);
- готов осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на изделия и устройства медицинского и экологического назначения стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-4);
- готов внедрять результаты разработок в производство биомедицинской и экологической техники (ПК-5).

- производственно-технологическими:

- способен выполнять работы по технологической подготовке производства приборов, изделий и устройств медицинского и экологического назначения (ПК-6);
- готов участвовать в работе системы менеджмента качества на предприятиях медико-технического профиля (ПК-7).

- научно-исследовательскими:

- способен осуществлять сбор и анализ медико-биологической и научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в сфере биотехнических систем и технологий, проводить анализ патентной литературы (ПК-8);
- готов к участию в проведении медико-биологических, экологических, и научно-технических исследований с применением технических средств, информационных технологий и методов обработки результатов, а также умеет формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-9).

- организационно-управленческими:

- способен организовывать работу малых групп исполнителей (ПК-10);
- готов участвовать в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет и т.п.) и установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-11);
- умеет выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ПК-12);
- владеет методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений (ПК-13).

- монтажно-наладочными:

- готов участвовать в монтаже, проверке, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию опытных образцов изделий, узлов, систем и деталей медицинской, биологической и экологической техники, а также

биотехнических систем в части включения в них технических средств, обеспечивающих выполнение человеком-оператором его технологических функций(ПК-14).

- сервисно-эксплуатационными:

- способен проводить техническое обслуживание и настройку аппаратных и программных средств медицинской и экологической техники, а также проверку технического состояния и остаточного ресурса, организацию профилактических осмотров и текущего ремонта используемого оборудования (ПК-15);
- участие в составлении заявок на необходимое техническое оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт техники в сервисных предприятиях(ПК-16).

- инновационными:

- готов участвовать во внедрении и сопровождении результатов научно-технических и проектно-конструкторских разработок в реальный сектор экономики (ПК-17).

В процессе подготовки обучающийся может приобрести другие (специальные) компетенции, связанные с конкретным профилем его подготовки.

4 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП:

4.1. Академический календарь (приложение 4.1)

В календарном учебном графике указывается последовательность реализации ООП ВПО по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестацию, каникулы.

4.2. Учебный план направления подготовки 680200 «Биотехнические системы и технологии» профиль подготовки «Биомедицинская инженерия»(приложение 4.2);

4.2.1. Примерный учебный план (приложение 3);

4.2.2. Базовый учебный план (приложение 4);

4.2.3. Рабочий годовой учебный план (приложение 5);

4.2.4. Индивидуальный учебный план студента (составляется индивидуально согласно регистрационной карточки студента);

4.3. Учебно-методические комплексы, в том числе рабочие программы учебных дисциплин в соответствии с ГОС ВПО (выложены на портал AVN);

4.4. Программы учебных и производственных практик (приложение 6).

В соответствии с ГОС ВПО по направлению подготовки 680200 «Биотехнические системы и технологии» профиль подготовки «Биомедицинская инженерия» раздел основной образовательной программы бакалавриата «Учебная, предквалификационная практика» являются

обязательными. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Все виды практик проводятся на основе договоров, заключенных между университетом и предприятиями, организациями и учреждениями. Базами практик являются ведущие предприятия, учреждения и организации региона, с которыми заключены долгосрочные договора. На все виды практик составлена сквозная программа (Приложение 5).

4.5 Программа итоговой аттестации. Итоговая аттестация выпускника КГТУ им. И. Раззакова является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Итоговая государственная аттестация по направлению подготовки 680200 «Биотехнические системы и технологии» профиль подготовки «Биомедицинская инженерия» включает сдачу государственного экзамена и защиту бакалаврской выпускной квалификационной работы (Приложение 6, 7).

5 Фактическое ресурсное обеспечение ООП по направлению подготовки 680200 «Биотехнические системы и технологии»

5.1 Кадровое обеспечение реализации ООП ВПО.

Реализация ООП бакалавриата обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

Доля преподавателей, имеющих ученую степень и/или ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной основной образовательной программе, должна быть не менее 35 процентов, ученую степень доктора наук (в том числе степень, присваиваемую за рубежом, документы о присвоении которой прошли установленную процедуру признания и установления эквивалентности). Преподаватели профессионального цикла имеют базовое образование и/или ученую степень, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины. 64% преподавателей обеспечивающих учебный процесс по профессиональному циклу имеют ученые степени или ученые звания,

64% преподавателей имеют стаж практической работы по данному направлению на должностях руководителей или ведущих специалистов более 10 последних лет.

5.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса.

При подготовке бакалавров уделяется большое внимание обеспечению учебного процесса источниками учебной информации. Преподавание дисциплин профессионального цикла осуществляется в основном по учебникам, учебным пособиям, изданным централизованно, а также с

использованием методических разработок, конспектов лекций, учебных пособий, написанных преподавателями кафедр.

Помимо библиотеки КГТУ, для обучающихся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, электронным базам данных кафедр. Студенты и преподаватели кафедр пользуются личным фондом, а также фондами кафедр факультета, в которых имеются последние отечественные и зарубежные издания.

Преподаватели активно участвуют в разработке и внедрении в учебный процесс новых форм и методов обучения. Созданы обширные банки дидактических материалов по специальности: контрольные и тестовые задания, комплексы программ, презентаций и т.д.

В библиотечном фонде в целом имеется достаточное количество экземпляров рекомендуемой учебно-методической литературы. Фонды учебной литературы дополняются электронными учебниками.

Образовательная программа вуза должна включать лабораторные практикумы и практические занятия (*определяются с учетом формируемых компетенций*).

Должен быть обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда не менее 5 журналов из следующего перечня:

- Ежемесячный научно-технический и производственный журнал "Мехатроника, -Автоматизация, Управление" ISSN 1684-6427, из-во Новые технологии, Москва
- Электронный научный журнал «Биомедицинская инженерия и электроника» <http://biofbe.esrae.ru>
- Журнал «Биомедицинская радиоэлектроника. Биомедицинские технологии и радиоэлектроника» Москва, улица Кузнецкий Мост, 20
 - - Журнал «Метрология и приборостроение», <http://www.belgim.by>
- Журнал «Медицинская техника» 119034, Москва, ул. Остоженка, д. 1/9, офис 12 МНТО приборостроителей и метрологов
- Журнал «Здравоохранение и медицинская техника» 107113, Россия, г. Москва ул. Лобачика, 15, <http://www.rusmedicalgroup.ru/>.

5.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Ученый совет высшего учебного заведения при введении ООП подготовки бакалавра утверждает размер средств на реализацию соответствующих основных образовательных программ.

Финансирование реализации основных образовательных программ должно осуществляться в объеме не ниже установленных нормативов финансирования высшего учебного заведения.

Вуз, реализующий ООП подготовки бакалавров, должен располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторной, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы студентов,

предусмотренных учебным планом вуза, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Вуз должен иметь полигоны, лаборатории, классы, оснащенные современными стендами, оборудованием, приборами, компьютерной техникой, позволяющими изучать продукцию, производственные, технологические процессы, объекты производств, средства и системы их конструкторско-технологического обеспечения.

Минимально необходимый для реализации ООП бакалавриата перечень материально-технического обеспечения включает в себя: специально оборудованные кабинеты и аудитории по дисциплинам циклов Б1, Б2, Б3, лаборатории по дисциплинам циклов Б2, Б3.

6 Характеристика среды учебного структурного подразделения, обеспечивающая развитие общекультурных компетенций выпускников

Для обучения по образовательной программе созданы социокультурная среда КГТУ и благоприятные условия для развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданственных, общекультурных качеств обучающихся по программе.

а) Организация учебного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья (ЛОВЗ).

Условия организации образовательного процесса обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной ООП в соответствии с индивидуальной

программой реабилитации ЛОВЗ. Образовательный процесс обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на

основе ООП, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся.

Образовательный процесс ЛОВЗ осуществляется университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья .

В целях доступности получения высшего образования ЛОВЗ университетом обеспечивается:

1) для ЛОВЗ по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта Университета в сети «Интернет» для слабовидящих;
- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию Университета;

2) для ЛОВЗ по слуху:

- дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров);
- обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для ЛОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, локальное понижение стоек-барьеров; наличие специальных кресел и других приспособлений).

Образовательный процесс обучающихся с ЛОВЗ может быть организован как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

При получении высшего образования по ООП обучающимся с ЛОВЗ предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература.

В организации учебного процесса для получения образования ЛОВЗ данная Образовательная программа предусматривает наличие лабораторных работ, практических занятий на кафедре ПИ и имеет возможность реализовать для ЛОВЗ учебный процесс при условии

выполнения необходимых специальных условий (наличие пандусов, поручней и т.д.; наличия специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов и др.). Аудитории кафедры оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран, ПК), что позволяет доступно и наглядно осуществлять обучение студентов, в том числе студентов с нарушением слуха и зрения. Для студентов, имеющих ограничения по состоянию здоровья, в учебном плане предусмотрены дисциплины по выбору, что дает студенту возможность выбирать индивидуальную траекторию обучения. Студенты с ОВЗ имеют возможности дистанционных консультаций с преподавателями с применением платформы zoom, Google mid, skype, участия в вебинарах. Для удобства студентов в КГТУ создан информационный сервис online.kstu, AVN «Личный кабинет», в котором каждый студент может получить адресную информацию по многим аспектам реализации своей программы, включая перечень литературы и информационных источников, расписание занятий и консультаций, отчет по посещаемости, успеваемости и многое другое.

б) Реализация ООП ВПО 680200 «Биотехнические системы и технологии» профиль подготовки «Биомедицинская инженерия» (по отраслям) предусматривает использование всех имеющихся возможностей КГТУ им. И. Раззакова для формирования и развития общекультурных компетенций выпускников.

Деятельность по формированию социально-культурной среды осуществляется совместно с Департаментом по социальным вопросам и воспитательной работе.

Целевой установкой концепции воспитательной работы является социализация личности гражданина Кыргызстана, формирование его умения познавать мир и умело строить рационально организованное общество. При этом возможна следующая структура этой цели: утверждение общечеловеческих и нравственных ценностей; расширение мировоззрения будущих специалистов; развитие творческого мышления; приобщение к богатству национальной и мировой истории и культуры; овладение коммуникативными основами; обеспечение образовательного и этического уровня; активное воспитание у студентов личных, гражданских и профессиональных качеств, отвечающих интересам развития личности, общества, создание истинно гуманитарной среды обитания.

Вопросы формирования и становления личности молодежи в высших и средних учебных заведениях не могут быть реализованы без эффективной системы внеучебной воспитательной работы.

Вся воспитательная политика предусматривает создание максимально благоприятных условий в учебной, бытовой и досуговой сфере деятельности

студентов. Она охватывает основной бюджет времени студента и включает как учебное, так и внеучебное время.

Действующая система воспитательной работы в КГТУ предполагает три интегрированных направления, а именно профессионально-трудовое, гражданско-правовое, культурно-эстетическое и нравственное воспитание.

Организация культурно-массовых мероприятий и развитие системы досуга; участие в мероприятиях, конкурсах и фестивалях: «Посвящение в студенты», «День студентов», «Алло, мы ищем таланты», «Мистер и мисс КГТУ», «Весна Ала-Тоо», организация профилактической и превентивной работы по предупреждению правонарушений, наркомании и прочих асоциальных проявлений; воспитание у студентов чувства патриотизма, уважения и любви к своему факультету, вузу, выбранной профессии; повышение культуры и этики поведения студентов; повышение уровня нравственности, культуры, гражданского долга и гуманизма студентов; спортивно-оздоровительная работа и пропаганда здорового образа жизни и физической культуры, развитие студенческого самоуправления, участие обучающихся в работе общественных организаций, деятельности предприятий туристской индустрии, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ, содействует наряду с профессиональной подготовкой, нравственному, эстетическому и физическому совершенствованию, творческому развитию личности.

Согласно утвержденной в университете системе внутреннего контроля качества осуществляется трехуровневое управление воспитательной деятельностью: вуз-факультет-кафедра, а реализуемая личностно-ориентированная модель образования обеспечивает не только качественное образование, но и индивидуальное развитие, успешную социализацию каждого студента; создание наиболее благоприятных условий развития для всех студентов с учетом различий способностей.

7 Система оценки качества освоения студентами ООП по направлению (специальности) подготовки.

В соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации студентов в КГТУ, Положением о итоговой государственной аттестации в КГТУ, оценка качества освоения студентами ООП включает текущий и рубежный контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

В соответствии с ГОС ВПО бакалавриата по направлению подготовки **680200 «Биотехнические системы и технологии»** и Положением об организации учебного процесса на основе кредитной технологии обучения (ECTS), принятого УС КГТУ им. И.Раззакова Протокол №10 от 30 мая 2012г., утвержденного приказом ректора КГТУ от 12 июня 2012г. оценка качества

освоения обучающимися ООП включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

Ниже приведено распределение баллов по модулям при 1 модульной, 2-х модульной, 3-х модульной системах оценки качества знаний студентов.

Распределение баллов по модулям и видам учебных занятий по рейтинговой оценке знаний студентов при 1 Модули

Сумма баллов I модуля – 60 б

Сумма баллов за выполнение и сдачу лабораторных работ - $8 \times 2 = 16$ баллов

Сумма баллов за выполнение и защиту индивидуальной работы (СРС) - $2 \times 2 = 4$ б

Итого, студент должен набрать 20 балла к сдаче теоретической части

Поощрительные 2 б.

Наименование	Удовлетворитель	Хорошо	Отлично
Теоретический ответ	15-23	24-31	32-40
Сумма баллов за I модуль при исх [2=186]	35+43	44+51	52+60

Итоговое распределение баллов

№	Наименование	Удовл <i>max÷min</i>	Хорошо <i>max÷min</i>	Отлично <i>max÷min</i>
1	Итого по 1 Модулю	35+43	44+51	52+60
	Экзамен	61-73	74-86	87-100

Распределение баллов по модулям и видам учебных занятий по рейтинговой оценке знаний студентов при 2-х Модулях

I,II Модуль

Сумма баллов I,II модуля – по 30 б

Сумма баллов за выполнение и сдачу лабораторных работ - $2 \times 3 = 6$ баллов

Сумма баллов за выполнение и сдачу практических занятий - $4 \times 2 = 8$ балла

Сумма баллов за выполнение и защиту индивидуальной работы (СРС) - $2 \times 2 = 4$ б

Итого, студент должен набрать 18 балла к сдаче теоретической части

Поощрительные 2 б.

Наименование	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Теоретический ответ	4+6	7+9	10 + 12

Сумма баллов за I модуль при исх [2=186]	22-24	25+27	28+30
---	-------	-------	-------

Итоговое распределение баллов

<i>№</i>	<i>Наименование</i>	<i>Удовл max÷min</i>	<i>Хорошо max÷min</i>	<i>Отлично max÷min</i>
1	Итого по 1 Модулю	22-24	25+27	28+30
	Итого по 2 Модулю	22-24	25+27	28+30
	Итого по курсу	44÷48	50÷54	56÷60
	Экзамен	61-73	74-86	87-100

Распределение баллов по модулям и видам учебных занятий по рейтинговой оценке знаний студентов при 3-х Модулях I, II, III Модуль

Сумма баллов I, II, III модуля – 20 б

Сумма баллов за выполнение и сдачу лабораторных работ - 1x3=3
баллов

Сумма баллов за выполнение и сдачу практических занятий - 3x1=3
балла

Сумма баллов за выполнение и защиту индивидуальной работы (СРС)
- 2x2=4 б

Итого, студент должен набрать 10 балла к сдаче теоретической части
дисциплины

Наименование	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Теоретический ответ	2+4	5+7	8 + 10
Сумма баллов за I модуль при исх [2=186]	12-14	15+17	18+20

Итого по дисциплине:

Наименование	Удовл.	Хорошо	Отлично
Модуль I	12-14	15+17	18+20
Модуль II	12-14	15+17	18+20
Модуль III	12-14	15+17	18+20
Итого	36-42	45+51	54+60
Экзамен	61-73	74-86	87-100

Содержание оценки

Отлично – замечательный результат при нескольких незначительных недостатках	5	A	Отл.
---	----------	----------	-------------

Очень хорошо – результат выше среднего, несмотря на количество недостатков	4+	B	Хорошо
Хорошо – в общем хорошая работа, несмотря на определенное число значительных недостатков	4	C	
Удовлетворительно – добросовестная работа, содержащая, однако, значительные недостатки	3+	D	Удов.
Посредственно – результат соответствует минимально допустимым критериям	3	E	
Неудовлетворительно – с правом пересдачи, необходима дополнительная работа для получения кредита	2	FX	Неудов.
Неудовлетворительно – без права пересдачи, необходимо повторить курс, необходима значительная дополнительная работа (повторный курс)		F	

Кроме указанных, используются также следующие буквенные обозначения, не использующихся при вычислении GPA:

- W – студент покинул курс без штрафа;
- X – студент отчислен с курса преподавателем;
- I – не завершен;
- R – сдал на кредит на условии “сдал/не сдал”;

Пояснение: X – оценка, которая указывает на то, что студент был отстранен с дисциплины преподавателем. Установленная форма подписывается преподавателем. Студент должен повторить этот курс, если это обязательный курс. В случае, если студент получает X вторично, ему автоматически ставится F.

<i>Оценка по 4-бальной шкале</i>			<i>Оценка по 5-бальной шкале</i>	
<i>Оценка</i>	<i>Оценка</i>	<i>Оценка</i>	<i>Оценка</i>	<i>Оценка</i>
87-100	A	4.0	5	отлично
80-86	B	3.33	4	Хорошо
74-79	C	3.0		
68-73	D	2.33	3	Удовлетворительно
61-67	E	2.0		
41-60	FX	0	2	Неудовлетворительно.
0-40	F	0		
	X			Не посещал занятия

7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ГОС ВПО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП вуз провел работу по созданию фондов оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Эти фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания

для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированных компетенций обучающихся.

7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП бакалавриата

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

Итоговые аттестационные испытания предназначены для определения общекультурных и профессиональных компетенций бакалавра, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, установленных ГОС ВПО, способствующих его устойчивости на рынке труда и продолжению образования в магистратуре.

Итоговая государственная аттестация по направлению подготовки **680200 «Биотехнические системы и технологии»** профиль подготовки «Биомедицинская инженерия» включает сдачу государственных экзаменов:

- Междисциплинарная итоговая аттестация по дисциплинам: История КР, География КР, Кыргызский язык и литература;
- Государственный экзамен по направлению подготовки 650500 ПМ;
- Защита бакалаврской выпускной квалификационной работы.

В процессе государственного экзамена оценивается владение целым рядом профессиональных компетенций, определенных для выпускника.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы утверждены решением Учено-методического совета КГТУ.

В результате подготовки и защиты выпускной квалификационной работы студент должен:

- понимать и применять традиционные и инновационные идеи, находить подходы к их реализации и участвовать в работе над проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности;

- анализировать и оценивать социально-экономические и культурные последствия новых явлений в науке, технике и технологии, профессиональной сфере;

- уметь проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной частоты новых проектных решений и их патентноспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий;

- систематически изучать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;

- уметь обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.

Выпускная квалификационная работа выполняется в период прохождения практики, выполнения курсовых работ (проектов) или научно-исследовательской работы и представляет собой самостоятельную и логически завершённую работу, связанную с решением задач того вида деятельности, к которым готовится выпускник (учебно-профессиональная, научно-исследовательская, проектная, организационно-технологическая и др.).

При выполнении и защите выпускной квалификационной работы студент должен показать свою готовность и способность, опираясь на сформированные общекультурные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Согласно Положению об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Кыргызской Республики, утвержденного Постановлением Правительства Кыргызской Республики от 29 мая 2012 года N 346, требованиями ГОС ВПО по направлению подготовки **680200 «Биотехнические системы и технологии»** и Положения о выпускной квалификационной работе университета разработаны и утверждены требования к содержанию, объёму и структуре выпускных квалификационных работ, а также требования к содержанию и процедуре проведения государственного экзамена. (Приложение 8, 9).

8. Термины и определения

Академическая репутация - уровень качества предоставляемых образовательных услуг в общественном сознании или профессиональном сообществе.

Академический календарь - календарь проведения учебных и контрольных мероприятий, профессиональных практик, государственной аттестации в течение учебного года, с указанием дней отдыха (каникул и праздников).

Академический советник – преподаватель, выполняющий функции академического наставника, оказывающий содействие в выборе траектории обучения (формирование индивидуального учебного плана) и освоении образовательной программы в период обучения.

Аккредитация институциональная – процедура признания аккредитационным агентством соответствия уровня качества образовательной организации в целом определенным критериям, стандартам и его статуса.

Аккредитация программная - процедура признания аккредитационным агентством соответствия отдельных программ образовательной организации определенным критериям и стандартам

Анализ – процесс определения, сбора и подготовки данных для оценки образовательных целей программы и достигнутых результатов обучения студентов. Эффективный анализ использует соответственные прямые,

косвенные, количественные и качественные параметры, подходящие для измеряемых целей и результатов.

Бакалавр – уровень квалификации высшего профессионального образования, дающий право для поступления в магистратуру и осуществления профессиональной деятельности

Внешние заинтересованные стороны (внешние стейкхолдеры) – государственные органы, органы местного самоуправления, родители студентов, работодатели, партнеры.

Внутренние заинтересованные стороны (внутренние стейкхолдеры) – все лица внутри вуза, включая студентов, преподавателей и сотрудников.

Выравнивающие курсы - дисциплины, осваиваемые студентами-магистрантами, не имеющими базового образования по соответствующему направлению (специальности), в течение первого года обучения для приобретения базовых профессиональных знаний и компетенций, требуемых для освоения основной образовательной программы подготовки магистров по направлению.

Дистанционные образовательные технологии – технологии обучения, осуществляемые с применением информационных и телекоммуникационных средств при опосредованном (на расстоянии) или не полностью опосредованном взаимодействии обучающегося и педагогического работника.

Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования - представляет собой совокупность норм, правил и требований, обязательных при реализации основной образовательной программы по направлению подготовки /специальности.

Документированная система менеджмента качества образования – система, позволяющая документировать планы, процессы, действия и результаты, относящиеся к реализации политики обеспечения качества образования образовательной организации.

Индивидуальная образовательная траектория студента – сформированный процесс обучения на основании индивидуального учебного плана, включающий перечень последовательного изучения учебных курсов/дисциплин (в том числе альтернативные курсы учебного плана в другом вузе).

Индивидуальный учебный план студента – сформированный учебный план по результатам регистрации студента на дисциплины/учебные курсы, определяемые в кредитах и взятых на учебный год или семестр.

Инструментальные компетенции - включают когнитивные способности, способность понимать и использовать идеи и соображения; методологические способности, способность понимать и управлять окружающей средой, организовывать время, выстраивать стратегии

обучения, принятия решений и разрешения проблем; технологические умения, умения, связанные с использованием техники, компьютерные навыки и способности информационного управления, лингвистические умения, коммуникативные компетенции.

Информационный пакет - информационный каталог, содержащий сведения для студентов об особенностях организации учебного процесса в вузе по кредитной технологии обучения,

Каталог модулей – совокупность модулей учебных курсов/ дисциплин составляющих структуру образовательной программы, представляющие собой краткую информацию/описание в отдельности по каждому учебному курсу/дисциплины.

Качество высшего образования – многомерная характеристика высшего образования, охватывающая соответствие результатов образования, процессов подготовки и институциональных систем актуальным целям и потребностям общества, государства и личности.

Компетенция – динамическая комбинация характеристик (относящихся к знанию и его применению, умениям, навыкам, способностям, ценностям и личностным качествам), необходимой выпускнику вуза для эффективной профессиональной деятельности, социальной активности и личностного развития, которые он обязан освоить и продемонстрировать.

Кредит (зачетная единица) – условная мера трудоемкости основной профессиональной образовательной программы/дисциплины.

Магистр – уровень квалификации высшего профессионального образования, дающий право для поступления в аспирантуру и/или в базовую докторантуру (PhD/ по профилю) и осуществления профессиональной деятельности.

Миссия образовательной организации – совокупность ключевых стратегических целей, вытекающих из объективной оценки собственного потенциала.

Модуль – часть учебной дисциплины (или учебная дисциплина), имеющая определенную логическую завершенность по отношению к установленным целям и результатам обучения, воспитания.

Направление подготовки – совокупность образовательных программ для подготовки кадров с высшим профессиональным образованием (специалистов, бакалавров, магистров) различных профилей и программ, интегрируемых на основании общности фундаментальной подготовки.

Образовательные цели – цели, которых должна достичь образовательная организация для того, чтобы сформировать у своих выпускников универсальные и профессиональные компетенции, достаточные для успешной деятельности по соответствующему направлению/специальности.

Общенаучные компетенции - представляют собой характеристики, являющиеся общими для всех (или большинства) видов профессиональной деятельности: способность к обучению, анализу и синтезу и т.д.

Основная образовательная программа – совокупность учебно-методической документации, регламентирующей цели, ожидаемые результаты обучения, содержание и организацию реализации образовательного процесса по соответствующему направлению подготовки/специальности.

Оценивание - интерпретация данных и доказательств, собранных в процессе анализа. Оценка определяет степень достижения образовательных целей программы, результатов обучения студентов и приводит к решениям и действиям относительно усовершенствования программы.

Политика обеспечения качества образования – совокупность утвержденных ученым советом образовательной организации документов и планируемых периодических процедур (действий), реализация которых ведет к повышению качества образования.

Признание квалификации – это, с одной стороны, официальное подтверждение полномочными органами значимости иностранной образовательной квалификации, с другой стороны, позиционирование обладателя иностранной квалификации в системе образования или трудоустройства принимающей стороны в целях доступа ее обладателя к образовательной и/или профессиональной деятельности.

Приложение к диплому (Diploma Supplement) – общеевропейское стандартизированное дополнение к официальному документу о высшем образовании, которое служит для описания характера, уровня, контекста, содержания и статуса обучения, пройденного и успешно завершенного обладателем образовательной квалификации.

Профессиональный стандарт - основополагающий документ, определяющий в рамках конкретного вида профессиональной деятельности требования к ее содержанию и качеству и описывающий качественный уровень квалификации сотрудника, которому тот обязан

соответствовать, чтобы по праву занимать свое место в штате любой организации, вне зависимости от рода ее деятельности.

Профиль – направленность основной образовательной программы на конкретный вид и/или объект профессиональной деятельности

Процедура самооценки – процесс внутренней оценки, проводимой вузом на основе стандартов и критериев специализированной аккредитации, по результатам которого составляется отчет по самооценке.

Результаты обучения – совокупность компетенций определенного уровня, выражающих, что именно студент будет знать, понимать или будет способен делать/демонстрировать по завершении процесса обучения/дисциплины.

Совместная образовательная программа – дополнительная образовательная услуга, предоставляемая студентам посредством совместной образовательной деятельности вузов-партнеров на договорной основе, с выдачей двух дипломов.

Сокращенная (ускоренная) образовательная программа – программа высшего профессионального образования, реализуемая в более короткие сроки по сравнению с нормативным сроком на основе имеющихся знаний, умений, навыков (компетенций) обучающегося, полученных на предшествующем этапе обучения.

Социально-личностные и общекультурные компетенции - индивидуальные способности, связанные с умением выражать чувства и отношения, критическим осмыслением и способностью к самокритике, а

также социальные навыки, связанные с процессами социального взаимодействия и сотрудничества, умением работать в группах, принимать социальные и этические обязательства.

Специалист – профессиональная квалификация высшего профессионального образования по соответствующей специальности, присуждаемая по завершении 5-летнего срока обучения, дающая право для поступления в аспирантуру и/или в базовую докторантуру (PhD/ по профилю) и осуществления профессиональной деятельности.

Транскрипт - документ, установленной формы, содержащий перечень пройденных дисциплин за соответствующий период обучения с указанием кредитов и оценок.

Цикл дисциплин – часть образовательной программы или совокупность учебных дисциплин, имеющая определенную логическую завершенность по отношению к установленным целям и результатам обучения, воспитания.