

**Казахский гуманитарно-юридический инновационный университет
Кафедра прикладной биотехнологии**

МОДУЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

**по специальности 6М070100 – Биотехнология
(научное и педагогическое направление)**

Семей 2017 г.

Разработчик: канд. биол. наук Тазабаева К.А.

Обсуждена и одобрена на заседании кафедры прикладной биологии

Протокол № 7 от 17.03 2017 г.

**Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании
совета факультета информационных технологий и экономики**

Протокол № 4 от 20.03 2017 г.

**Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании
учебно-методического совета университета**

Протокол № 4 от 23.03 2017 г.

Утверждена на заседании Ученого совета университета

Протокол № 11 от 29.06 2017 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Пояснительная записка.....	4
2.	Компетентностная модель выпускника.....	7
3.	Перечень модулей, входящих в модульную образовательную программу.....	26
4.	Формуляры модулей, входящих в модульную образовательную программу....	28
5.	Сводная таблица, отражающая объем освоенных кредитов.....	50
6.	Утвержденный сквозной рабочий учебный план.....	51

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 6М070100 - БИОТЕХНОЛОГИЯ

Модульная образовательная программа (МОП) составлена в соответствии с нижеперечисленными документами:

I. нормативными документами Республики Казахстан

1. Закон Республики Казахстан от 27 июля 2007 года "Об образовании";
2. Государственный общеобязательный стандарт послевузовского образования, утвержденный Постановлением Правительства РК № 1080 от 23 августа 2012 года с изменениями (Постановление Правительства РК № 292 от 13.05. 2016);
3. Типовые правила деятельности организаций высшего и послевузовского образования, утвержденные постановлением правительства Республики Казахстан № 499 от 17.05.2013 г. (с изменениями на 29.01.2016 г.);
4. Типовые учебные планы по специальностям послевузовского образования (научное и педагогическое направление), утвержденные приказом Министра образования и науки Республики Казахстан № 343 от 16.08.2013 (с изм. приказом № 425 от 05.07.2016);
5. Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения (приказ МОН РК №152 от 20.04.2011 г.) с изменениями (приказ МОН РК № 198 от 02.06. 2014 г.);
6. Профессиональный стандарт «Педагог», утвержденный приказом № 133 Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» от 8 июня 2017 года;
7. Отраслевая рамка квалификаций сферы образования, утвержденная протоколом №2 заседания отраслевой трехсторонней комиссии по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений при МОН РК от «23» ноября 2016 года;
8. Указ Президента Республики Казахстан от 1 марта 2016 года № 205 «Об утверждении государственной программы развития образования и науки Республики Казахстан на 2016-2019 годы»;
9. Послание Президента Республики Казахстан от 31 января 2017 года. «Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность».

II. нормативными документами Казахского гуманитарно-юридического инновационного университета

1. Положение «О формировании траектории обучения студентов» от 01.04.2012 г.
2. Положение модульной образовательной программе

МОП разработана как совокупность последовательных учебных модулей на весь период обучения и направлена на овладение компетенциями, необходимыми для присвоения академической степени магистр технических наук по специальности 6М070100 «Биотехнология».

В модули блока базовых дисциплин (БД) включены дисциплины обязательного компонента (ОК) - 8 кредитов; компоненты по выбору (КВ) - 12 кредитов. Модули данных дисциплин формируют комплекс компетенций: подготовка высококвалифицированного магистра- биотехнолога, готового к преподавательской, научно-методической, социально-педагогической деятельности, обладающего необходимыми знаниями в области методологических основ научных исследований в биотехнологии, преподавания дисциплин специальности, умеющего анализировать исходные материалы и делать выводы.

В блок профилирующих дисциплин (ПД) включены дисциплины обязательного компонента (ОК) - 2 кредита; компоненты по выбору (КВ) - 20 кредитов. Модули данных дисциплин позволяют формировать комплекс приобретаемых выпускником ключевых и специальных компетенций: подготовка специалиста к творческой, активной, профессиональной и социальной деятельности, качественному выполнению практических задач в производстве; в обобщении и адаптации позитивного зарубежного опыта к отечественным условиям; получение теоретических знаний для решения практических задач и проблем на производстве.

Практика (педагогическая и исследовательская) – 6 кредитов;

Научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение магистерской диссертации – 7 кредитов;

Итоговая государственная аттестация – 4 кредита (комплексный экзамен – 1 кредит; защита магистерской диссертации – 3 кредита);

Критерием завершения образовательного процесса является освоение магистрантов 42 кредитов теоретического обучения.

МОП состоит из 11 модулей, включая дополнительные виды обучения (все практики и НИР) и итоговую государственную аттестацию.

При разработке модульной образовательной программы были учтены пожелания и рекомендации потенциальных работодателей, которые предложили ввести в образовательную программу такие дисциплины, как «Биотехнология молочных и пробиотических продуктов» (ТОО «Тамаша сауда», г. Семей), «Основы культивирования микроорганизмов в биотехнологическом производстве» (ТОО «Семипалатинский мясокомбинат») и «Биотехнология пищевых продуктов лечебного, специального и профилактического назначения» (крестьянское хозяйство «Калиханулы», г. Семей), направленных на формирование дополнительных профессиональных компетенций, соответствующих требованиям рынка труда (круглый стол с работодателями «Потребности рынка труда в сфере высшего и послевузовского образования» от 15.03.2017 г.).

Область (применения знаний и навыков) деятельности выпускника специальности 6М070100 «Биотехнология»:

➤ ВУЗы, средние, средние специальные и другие учебные заведения государственного и негосударственного профиля; научно-исследовательские институты; научно-производственные, медицинские, фармацевтические, сельскохозяйственные, природоохранные, проектные, экспертные, административные учреждения; предприятия пищевой, перерабатывающей, медицинской и микробиологической промышленности; селекционные и сортоиспытательные станции, станции защиты растений и животноводческие хозяйства; ботанические сады, зоопарки, заказники, музеи природы и другие природоохранные учреждения; отраслевые лаборатории, подразделения, секции, секторы, департаменты, отделы экологии при местных, областных и республиканских управленческих структурах, учреждения контрольно-

аналитической службы, центры стандартизации и сертификации и т.д.

Выпускники специальности 6М070100 «Биотехнология» могут выполнять следующие **виды профессиональной деятельности:**

- **образовательную:** преподавать биотехнологические дисциплины в ВУЗах и других учебных заведениях государственного и негосударственного профиля;
- **научную:** вести научно-исследовательские разработки, выполнять проектно-изыскательные работы, научно-организационную деятельность в различных областях биотехнологии и природоохранных учреждениях;
- **производственную:** выполнять организационно-технологическую деятельность в производственных учреждениях пищевой и экологической биотехнологии (мясокомбинатах, производствах, выпускающих молочную, винно-водочную, хлебобулочную и др. продукцию; отделах экологии при местных, областных и республиканских управленческих структурах, учреждениях контрольно-аналитической службы, центрах стандартизации и сертификации), осуществлять управленческую деятельность, выполнять задачи менеджмента, выполнять организационно-технологическую деятельность по уменьшению загрязнения окружающей среды выбросами производственных учреждений биотехнологии и выполнять задачи менеджмента.

Целью МОП является подготовка конкурентоспособных высококвалифицированных магистров технических наук по специальности 6М070100 - «Биотехнология», обладающих широким кругозором и моральной ответственностью, способных к выполнению и совершенствованию своей научной, педагогической и производственной деятельности, личностному развитию, готовых к принятию решений, сочетающих интересы личности, общества и государства.

Задачи модульной образовательной программы заключаются в:

- получении полноценного, качественного образования, профессиональной компетенции в области биотехнологии;
- приобретении высокого общего интеллектуального уровня развития, овладении грамотной и развитой речью, гуманитарной культурой, высокими нравственными, этическими и правовыми нормами, культурой мышления и навыками научной организации труда;
- развитии творческого потенциала, инициативы и новаторства;
- выборе магистрантами индивидуальных программ образования;
- обеспечении целевой подготовки по заказам организаций;
- освоении фундаментальных курсов на стыке биологических и биотехнологических наук, гарантирующих им профессиональную мобильность на международном уровне;
- углублении творческой, практической и индивидуальной подготовки обучающихся в избранном направлении деятельности;
- выработке у обучающихся способности к самосовершенствованию и саморазвитию, потребности и навыков самостоятельного творческого овладения новыми знаниями в течение всей их активной жизнедеятельности;
- подготовке специалистов с высоким уровнем профессиональной культуры, в том числе культуры профессионального общения, имеющих гражданскую позицию, способных сформулировать и практически решать современные научные и практические проблемы, успешно осуществлять экспериментально-исследовательскую, производственную деятельность.

2. КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА

Результаты обучения определяются на основе Дублинских дескрипторов второго уровня (магистратура) и выражаются через компетенции.

Компетентностная модель выпускника – научно обоснованный, детально прописанный образ будущего специалиста, который должен быть получен в результате освоения данной образовательной программы, выраженный целостным системным качеством – компетентностью, содержательно представленной целым комплексом общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Компетентность — наличие у специалиста знаний, умений и навыков, необходимых для эффективной деятельности в профессиональной области (потенциальная готовность решать профессиональные задачи со знанием дела).

Компетентностная модель представляет собой ранжированный набор компетенций, описывающих ключевые качества, поведение, знания, умения и другие характеристики выпускника, необходимые для достижения стандартов качества и эффективности трудовой деятельности.

Компетенция – совокупный уровень знаний, навыков и профессиональной подготовки, полученных магистрантом в процессе обучения для успешной деятельности в определенной области (способность специалиста на основе приобретенных знаний, умений, навыков решать определенный класс профессиональных задач).

Компетенции формируются как на уровне всей программы, так и на уровне модуля и отдельной дисциплины.

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы **общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.**

Общекультурные компетенции (ОК) – это базовая компетентность личности, обеспечивающая вхождение в мировое пространство культуры и самоопределение в нем, применение профессиональных знаний и умений в практической деятельности, овладение нормами речевого этикета и литературного языка, а также культурой межнационального общения и способностью ориентироваться в социуме.

Общекультурная компетенция – это способность успешно действовать на основе практического опыта, умений и знаний при решении задач, **независимо от выбранной профессиональной сферы.** Общекультурные компетенции формируются намного раньше профессиональных и являются базисными, основой для формирования профессиональных компетенций.

Общепрофессиональная компетенция (ОПК) - определяют инвариантный состав полномочий и задач специалистов всех видов профессий.

Профессиональная компетенция (ПК) - это способность на основе знаний, умений и навыков успешно действовать при выполнении задания, решении задачи **в конкретной профессиональной деятельности.**

1. Выпускник программы магистратуры должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК):**

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического и научного развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-4);
- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-5);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-6).

2. Выпускник программы магистратуры должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);
- способностью осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся (ОПК-2);
- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в своей профессиональной деятельности (ОПК-3);
- способностью выстраивать эффективное и бесконфликтное межличностное взаимодействие в обществе (ОПК-4);
- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений (ОПК-5);
- сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (ОПК-6);
- способность к самостоятельной познавательной деятельности как в профессиональном плане, так и в личной и общественной жизни (ОПК-7).

3 Выпускник программы магистратуры должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры:

научно-исследовательская деятельность:

- осуществлять сбор, обработку, анализ, систематизацию научно-технической информации по теме исследования (ПК-1); ,
- владеть основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области (ПК-2);
- способность к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований (ПК-3);
- способность проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов (ПК-4);
- способность к планированию эксперимента, обработки и представления полученных результатов исследований (ПК-5);
- анализировать современные информационные технологии в своей профессиональной области с целью использования наиболее эффективных технологий (ПК-6);
- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования в образовании или на производстве (ПК-7)

- умение генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач в биотехнологии, в том числе в междисциплинарных областях (ПК-8);

педагогическая деятельность:

- способность проводить методический анализ дидактического материала по биотехнологическим дисциплинам (ПК-9);
- владеть механизмами целеполагания, планирования, анализа, рефлексии, самооценки успешности преподавательской деятельности (ПК-10);
- проводить сравнительный анализ имеющихся образовательных программ по специальности 5В070100 «Биотехнология» (ПК-11);
- формировать МОП по биотехнологии; составлять УМКД (ПК-12);
- реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в различных образовательных учреждениях (ПК-13);
- проводить лекционные, семинарские, практические, лабораторные занятия по биотехнологическим дисциплинам с учетом требований, разработанных в утвержденных методических указаниях (ПК-14);
- способность находить сильные стороны и перспективы развития для каждого обучающегося (ПК-15);
- способность организовать свою деятельность и деятельность обучающихся для достижения всех намеченных целей занятий (ПК-16);
- активизировать творческие возможности обучающихся и создавать условия для вовлечения обучающихся в дополнительные формы познания по предмету: олимпиады, конкурсы, проекты (ПК-17);
- способность к эмпатийности и социорефлексии. Эмпатийность - способность к пониманию эмоционального состояния другого человека посредством сопереживания, проникновения в его субъективный мир; социорефлексия – способность к анализу и осмыслению своих и чужих действий, поступков, личностных качеств (ПК-18);
- способность применять инновационные педагогические методики и технологии (ПК-19).

производственно-технологическая деятельность:

- способность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции (ПК-20);
- способность к реализации и управлению биотехнологическими процессами (ПК-21);
- готовность оценивать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-22);
- умение оценивать перспективность процесса (технологии) с позиции экологической безопасности и эффективности (ПК-23);
- способность планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране окружающей среды (воздуха, водных экосистем и почвы) (ПК-24);
- умение составлять необходимую отчетность и документацию по охране окружающей среды (ПК-25);
- способность обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда (ПК-26).

организационно-управленческая деятельность:

- способность организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда (ПК-27);
- готовность к реализации системы менеджмента качества биотехнологической продукции в соответствии с требованиями казахстанских и международных стандартов качества (ПК-28);
- способность систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов предприятия (ПК-29).

проектная деятельность:

- способность участвовать в разработке технологических проектов в составе авторского коллектива (ПК-30);
- готовность использовать современные системы автоматизированного проектирования (ПК-31);
- способность проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива (ПК-32).