

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН



**МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА (Магистратура)**

**по образовательной программе**

**7М11201 - Гигиена и охрана труда на производстве**

**Алматы 2022**

## СОДЕРЖАНИЕ

	Введение.....	3
1	Цели и задачи образовательной программы 7М11201 - Гигиена и охрана труда на производстве .....	5
2	Перечень квалификаций и должностей.....	8
3	Дескрипторы.....	9
4	Компетенции по завершению обучения.....	10
4.1	Требования к ключевым компетенциям выпускников научно-педагогической магистратуры.....	10
4.2	Требования к научно-исследовательской работе магистранта в научно-педагогической магистратуре.....	13
4.3	Требования к организации практик.....	13
5	Требования для завершения обучения и получение диплома.....	15
	Лист регистрации изменений.....	18

## Введение

Основная концепция образовательной программы заключается в реализации непрерывного процесса подготовки научно-педагогических и профессиональных кадров нового поколения, способных к работе, направленной на преобразование нового научного потенциала в области гигиены и охраны труда на производстве. Особенность ОП «Гигиена и охрана труда на производстве» определяется теми компетенциями, которыми обладает магистр, прошедший образование по данной программе.

Планирование содержания образования, способа организации и проведения учебного процесса осуществляется ВУЗом и научной организацией самостоятельно на основе кредитной технологии обучения.

Магистратура по научно-педагогическому направлению реализует образовательные программы послевузовского образования по подготовке научных и научно-педагогических кадров для ВУЗов и научных организаций, обладающих углубленной научно-педагогической и исследовательской подготовкой.

Содержание образовательной программы магистратуры состоит из:

- теоретического обучения, включающее изучение циклов базовых и профилирующих дисциплин;
- практической подготовки магистрантов: различные виды практик, научных или профессиональных стажировок;
- научно-исследовательской работы, включающую выполнение магистерской диссертации;
- итоговой аттестации.

Содержание ОП «Гигиена и охрана труда на производстве» на основе развития многоуровневой системы подготовки кадров, фундаментальности и качества обучения, непрерывности и преемственности образования и науки, единства обучения, воспитания, исследовательской и инновационной деятельности, направленное на максимальное удовлетворение запросов потребителей должно обеспечить:

- подготовку профессиональных и конкурентоспособных специалистов в области охраны труда на производстве;
- способности применять знания математики, фундаментальных и технических наук;
- использования методов проведения анализа и оценки результатов экспериментов.

В модели специалиста предусматриваются: компетенции, обусловленные развитием современной науки и техники; компетенции, диктуемые требованиями профессии, специальности; компетенции, обусловленные социально-политическим строем страны, его духовно-нравственной системой.

Для приобретения комплекса профессиональных, межкультурных, коммуникативных компетенций выпускник должен овладеть знаниями совокупности общеобразовательных (ООД), базовых (БД) и профильных

(ПД) дисциплин, как их обязательного компонента, так и компонента по выбору в соответствии с избранной траекторией образования в полном объеме, установленном государственным стандартом.

Важное значение в современном мире имеет способность выполнять сложные инженерно-технические разработки в области безопасности жизнедеятельности; прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения рабочей среды; оптимизировать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере; проводить экономическую оценку эффективности внедряемых инженерно-технических мероприятий.

## 1. Цели и задачи образовательной программы 7М11201 – Гигиена и охрана труда на производстве

**Цель:** подготовка высококвалифицированных магистров технических наук, обладающих фундаментальными научными знаниями в области гигиены и охраны труда на производстве, промышленной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях, способных реализовать полученные знания в проектно-конструкторской, производственно-технологической, научно-исследовательской, организационно-управленческой и научно-педагогической деятельности.

### **Задачи:**

- выбор и расчет основных параметров средств защиты человека и окружающей среды применительно к конкретным условиям на основе известных методов и систем;
- расчетно-конструкторские работы по созданию средств обеспечения безопасности, спасения и защиты человека от техногенных и антропогенных воздействий;
- разработка разделов проектов, связанных с вопросами безопасности;
- инженерно-конструкторское и авторское сопровождение научных исследований в области безопасности и технической реализации инновационных разработок;
- оптимизация производственных технологий с целью снижения воздействия негативных факторов на человека и окружающую среду;
- проведение экономической оценки разрабатываемых систем защиты или предложенных технических решений;
- подготовка технического задания на разработку проектных решений в области гигиены и охраны труда, защиты в чрезвычайных ситуациях;
- проведение расчетов по проектам, технико-экономического обоснования планируемых решений;
- разработка методических и нормативных документов, технической документации;
- экспертиза проектов и состояния объектов по безопасности труда и защиты в чрезвычайных ситуациях;
- выбор систем обеспечения безопасности жизнедеятельности, пожарной, химической, биологической и иных безопасностей производства;
- проектирование процессов обеспечения гигиены и охраны труда, защиты в чрезвычайных ситуациях;
- формирование принципов культуры охраны труда в организации, разработки системы сбора, анализа информации и обмена информацией. Сбор сведений о человеческих, технических, организационных и экологических факторах, определяющих безопасность системы в целом;
- разработка спланированной системы внутренних стандартов, рабочих процедур, инструкций и правил.
- проведение измерений и обследования в области безопасности, планирование экспериментов, обработка, анализ и обобщение их

результатов, математическое и машинное моделирование, построение прогнозов;

- составление описаний проводимых исследований, формулирование целей и задач, подготовка данных и составление отчетов, обзоров и научных публикаций, направленных на повышение безопасности, создание новых методов и систем защиты человека и окружающей среды, определение плана, основных этапов исследований;

- выбор метода исследования, разработка нового метода исследования;

- создание математической модели объекта, процесса исследования;

- участие в разработке и реализации методов и программ в области гигиены и охраны труда, защиты в чрезвычайных ситуациях;

- планирование, реализация эксперимента, обработка полученных данных, формулировка выводов на основании полученных результатов, разработка рекомендаций по практическому применению результатов научного исследования;

- проведение анализа и обобщения результатов исследования, публикация результатов в виде научных статей и тезисов докладов, оформление предпатентов и патентов на изобретения;

- разработка инновационных проектов в области безопасности, их реализация и внедрение.

- постановка целей и формулирование задач по охране среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельности предприятий и регионов в чрезвычайных условиях;

- разработка оперативных планов первичных производственных подразделений;

- ведение технической документации, касающейся профессиональной деятельности;

- разработка организационно-технических мероприятий в области безопасности и их реализация, организация и внедрение современных систем менеджмента техногенного и профессионального риска на предприятиях и в организациях;

- участие в качестве технического эксперта в коммерческой реализации и закупке систем защиты, новых проектных и конструкторских разработок, связанных с направлением профиля, с учетом знания конъюнктуры рынка и проведением маркетинговых работ на рынке сбыта;

- разработка норм и правил в области гигиены и охраны труда, а также установление порядка их выполнения при проведении хозяйственной и иной деятельности;

- расчет технико-экономической эффективности мероприятий, направленных на повышение безопасности производства и затрат на ликвидацию последствий аварий и катастроф для принятия обоснованных экономических решений.

- преподавание дисциплин, связанных с охраной труда и

производственной безопасностью, безопасностью жизнедеятельности в колледжах и ВУЗах;

- руководство отделами охраны труда и производственной безопасности, переподготовки среднего технического персонала служб и предприятий;

- разработка учебно-методической литературы для проведения занятий у обучающихся.

## 2. Перечень квалификаций и должностей

Выпускнику по специальности 7М11201 – «Гигиена и охрана труда на производстве» присуждается академическая степень магистр технических наук.

Квалификации и должности определяются в соответствии с Национальной рамкой квалификаций, утвержденным протоколом от 16 марта 2016 года Республиканской трехсторонней комиссией по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений. Утвержденные профессиональные стандарты (<https://atameken.kz/ru/services/16-professionalnyye-standarty-i-tsentry-sertifikatsii-nsk>).

Выпускники специальности 7М11201 – «Гигиена и охрана труда на производстве» независимо от траектории обучения могут работать на следующих должностях:

- специалист охраны труда на производстве;
- инспектор по охране труда;
- инспектор по пожарной безопасности;
- специалист в организациях МЧС;
- боец отряда ЧС;
- эксперт проектов и состояния объектов по БЖД и ЗОС;
- специалист научно-исследовательских и проектно-изыскательских бюро и институтов.
- преподаватель вуза;
- научный работник.

Сферой профессиональной деятельности магистра являются все отрасли экономики, включая военно-промышленный комплекс, индустрию, сельское и коммунальное хозяйства, сферы производства и потребления, государственные органы в области безопасности жизнедеятельности, защиты в чрезвычайных ситуациях, научно-исследовательские институты, проектно-изыскательские бюро, фирмы и высшие учебные заведения.

Объектами профессиональной деятельности магистра являются:

- производства и организации, занимающиеся эксплуатацией технологических систем, сетей и защитой в чрезвычайных ситуациях;
- производства и организации, занимающиеся разработкой, внедрением и эксплуатацией технологических систем, сетей и защитой в чрезвычайных ситуациях;
- факторы, определяющие безопасность жизнедеятельности, позволяющие предотвращать пожарную, радиационную, химическую и другие опасности.



### 3. Дескрипторы

Требования к уровню подготовки магистранта определяются на основе Дублинских дескрипторов второго уровня высшего образования (магистратура) и отражают освоенные компетенции, выраженные в достигнутых результатах обучения.

Результаты обучения формулируются как на уровне всей образовательной программы магистратуры, так и на уровне отдельных модулей или учебной дисциплины.

Дескрипторы отражают результаты обучения, характеризующие способности обучающегося:

- демонстрировать развивающиеся знания и понимание в изучаемой области гигиена и охрана труда на производстве, основанные на передовых знаниях этой области, при разработке и применении идей в контексте исследования;

- применять на профессиональном уровне свои знания, понимание и способности для решения проблем в новой среде, в более широком междисциплинарном контексте;

- осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования суждений с учетом социальных, этнических и научных соображений;

- четко и недвусмысленно сообщать информацию, идеи, выводы, проблемы и их решение;

- навыки обучения, необходимые для самостоятельного продолжения дальнейшего обучения в изучаемой области гигиена и охрана труда на производстве.

## 4. Компетенции по завершению обучения

### 4.1 Требования к ключевым компетенциям выпускников научно-педагогической магистратуры, должен:

#### *Иметь:*

- о роли науки и образования в общественной жизни;
- о современных тенденциях в развитии научного познания;
- об актуальных методологических и философских проблемах естественных (социальных, гуманитарных, экономических) наук;
- о профессиональной компетентности преподавателя высшей школы;
- о противоречиях и социально-экономических последствиях процессов глобализации.

#### *Знать:*

- методологию научного познания;
- принципы и структуру организации научной деятельности;
- психологию познавательной деятельности студентов в процессе обучения;
- психологические методы и средства повышения эффективности и качества обучения.

#### *Уметь:*

- использовать полученные знания для оригинального развития и применения идей в контексте научных исследований;
- критически анализировать существующие концепции, теории и подходы к анализу процессов и явлений;
- интегрировать знания, полученные в рамках разных дисциплин для решения исследовательских задач в новых незнакомых условиях;
- путем интеграции знаний выносить суждения и принимать решения на основе неполной или ограниченной информации;
- применять знания педагогики и психологии высшей школы в своей педагогической деятельности;
- применять интерактивные методы обучения;
- проводить информационно-аналитическую и информационно-библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
- креативно мыслить и творчески подходить к решению новых проблем и ситуаций;
- свободно владеть иностранным языком на профессиональном уровне, позволяющим проводить научные исследования и осуществлять преподавание специальных дисциплин в вузах;
- обобщать результаты научно-исследовательской и аналитической работы в виде диссертации, научной статьи, отчета, аналитической записки и др..

#### *Навыки:*

- научно-исследовательской деятельности, решения стандартных научных задач;
- осуществления образовательной и педагогической деятельности по кредитной технологии обучения;
- методики преподавания профессиональных дисциплин;
- использования современных информационных технологий в образовательном процессе;
- профессионального общения и межкультурной коммуникации;
- ораторского искусства, правильного и логичного оформления своих мыслей в устной и письменной форме;
- расширения и углубления знаний, необходимых для повседневной профессиональной деятельности.

*Быть компетентным:*

- в области методологии научных исследований;
- в области научной и научно-педагогической деятельности в высших учебных заведениях;
- в вопросах современных образовательных технологий;
- в выполнении научных проектов и исследований в профессиональной области;
- в способах обеспечения постоянного обновления знаний, расширения профессиональных навыков и умений.

Базовые знания, умения и навыки

- знать современных направлений планирования и управления научно-инновационной деятельностью в области промышленной и экологической безопасности, умение ставить и решать задачи по исследованию и решению проблем;
- диагностировать проблемы безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, разрабатывать практические рекомендации по безопасности жизнедеятельности и защите окружающей среды, и обеспечению безопасности и устойчивого развития методами оценки и моделирования, прогноза развития различных процессов, протекающих в природных и техногенных системах;
- определять вероятности (частоты) реализации опасных ситуаций методами анализа опасностей и оценки рисков в системе управления охраной труда;
- формировать навыки разработки методических и нормативных материалов, технической документации, проведения работ по управлению рисками и моделированию систем управления охраной труда на производстве, организации соблюдения установленных требований, действующих норм, правил и стандартов;
- формировать необходимые навыки в области теоретического и практического использования информационных технологий в сфере обеспечения безопасности, нормативно-правовых баз информационных

технологий в сфере экологической, производственной, промышленной безопасности и безопасности в чрезвычайных ситуациях.

### Профессиональные компетенции

- способностью самостоятельно приобретать, осмысливать, структурировать и использовать в профессиональной деятельности новые знания и умения, развивать свои инновационные способности;
- способностью самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач;
- способностью применять на практике знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность (профиль) программы магистратуры;
- способностью профессионально выбирать и творчески использовать современное научное и техническое оборудование для решения научных и практических задач;
- способностью критически анализировать, представлять, защищать, обсуждать и распространять результаты своей профессиональной деятельности;
- владением навыками составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей;
- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности.

### Общечеловеческие, социально-этические компетенции

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;
- использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;
- анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;
- использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;
- использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности;
- способность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;
- способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;
- использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
- использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

#### Специальные и управленческие компетенции:

- анализировать и оценивать степень опасности антропогенного воздействия на человека и среду обитания по различным критериям, включая экологические риски; прогнозировать возникновение и развитие негативных воздействий и оценивать их последствия;
- моделировать опасные процессы в техносфере и обеспечивать безопасность создаваемых систем;
- использовать современные программные продукты в области моделирования, прогнозирования, оценки и предупреждения риска, управления рисками;
- проектировать и рассчитывать системы и устройства безопасности, средства повышения безопасности объектов; оценивать эффективность их работы на основе анализа условий жизнедеятельности;
- идентифицировать основные опасности для среды обитания законодательными и правовыми актами и понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды;
- проводить инженерно-экономические расчеты мероприятий по обеспечению техносферной безопасности, читать проектную документацию и грамотно составлять задание на проектирование мероприятий;
- руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

#### **4.2 Требования к научно-исследовательской работе магистранта в научно-педагогической магистратуре**

- способностью решать профессиональные задачи путем интеграции фундаментальных и технических наук и специализированных знаний в области гигиены и охраны труда, промышленной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях, полученных при освоении программы магистратуры;
- способностью самостоятельно проводить научные изыскания в профессиональной области, обобщать и анализировать экспериментальную информацию, делать выводы, формулировать заключения и рекомендации;
- способностью создавать и исследовать модели изучаемых объектов на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области безопасности жизнедеятельности;
- способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач;

#### **4.3 Требования к организации практик**

Образовательная программа научно-педагогической магистратуры включает два вида практик, которые проводятся параллельно с теоретическим обучением или в отдельный период:

- 1) педагогическую в цикле БД - в ВУЗе;
- 2) исследовательскую в цикле ПД - по месту выполнения диссертации.

Педагогическая практика проводится с целью формирования практических навыков методики преподавания и обучения. При этом магистранты привлекаются к проведению занятий бакалавриата по усмотрению ВУЗа.

Исследовательская практика магистранта проводится с целью ознакомления с новейшими теоретическими, методологическими и технологическими достижениями отечественной и зарубежной науки, современными методами научных исследований, обработки и интерпретации экспериментальных данных.

## **5. Требования для завершения обучения и получение диплома**

Основным критерием завершенности образовательного процесса по подготовке магистров технических наук, является освоение магистрантом не менее 120 кредитов, из них не менее 84 кредитов теоретического обучения, не менее 12 кредитов педагогической и исследовательской практики и не менее 24 кредита научно-исследовательской работы магистранта.

Присуждаемая степень: Выпускнику данной образовательной программы присваивается академическая степень «магистр технических наук» по направлению 7М11201 – Гигиена и охрана труда на производстве.

Выпускник, освоивший программы магистратуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

способностью самостоятельно приобретать, осмысливать, структурировать и использовать в профессиональной деятельности новые знания и умения, развивать свои инновационные способности;

- способностью самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач;

- способностью применять на практике знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность (профиль) программы магистратуры;

- способностью профессионально выбирать и творчески использовать современное научное и техническое оборудование для решения научных и практических задач;

- способностью критически анализировать, представлять, защищать, обсуждать и распространять результаты своей профессиональной деятельности;

- владением навыками составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей;

- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующим видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры.

Проектно-конструкторская деятельность:

- способностью выполнять сложные инженерно-технические разработки в области безопасности;

- способностью прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения;

- способностью оптимизировать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере;

- способностью проводить экономическую оценку эффективности внедряемых инженерно-технических мероприятий.

Производственно-технологическая деятельность:

- способностью самостоятельно проводить производственные и научно-производственные работы при решении практических задач;

- способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в области освоенной программы магистратуры;

- способностью использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач;

- способностью самостоятельно составлять и представлять проекты научно-исследовательских и научно-производственных работ;

- готовностью к проектированию комплексных научно-исследовательских и научно-производственных работ при решении профессиональных задач;

- способностью самостоятельно проводить аудиты и инспекции;

- умением проводить оценку производственных рисков и составлять планы корректирующих мероприятий, обладать навыками методик HAZOP, HAZID;

- умением проводить расследования происшествий согласно методик «пять почему» и «дерево причин».

Организационно-управленческая деятельность:

- готовностью к использованию практических навыков организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными работами при решении профессиональных задач по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации;

- готовностью к практическому использованию нормативных



документов при планировании и организации научно-производственных работ по вопросам безопасности;

- способностью осуществлять взаимодействие с государственными службами в области производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях;

- способностью к рациональному решению вопросов безопасного размещения и применения технических средств в регионах;

- способностью применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок.

Научно-педагогическая деятельность:

- способностью проводить семинарские, лабораторные и практические занятия;

- способностью участвовать в разработке интерактивных методов обучения, учебно-методической документации, мультимедийных материалов и методов контроля за обучением;

- способностью участвовать в руководстве научно-учебной работой обучающихся в области безопасности жизнедеятельности.

При разработке программы магистратуры все общекультурные и общепрофессиональные компетенции, а также профессиональные компетенции, отнесенные к тем видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, включаются в набор требуемых результатов освоения программы магистратуры.

**Заведующая кафедрой**

**«Инженерные системы и сети»**



**Алимова К.К.**