

Приложение
к приказу Министерства образования
и науки Кыргызской Республики
от «___» _____ 2021 г.
№ _____

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

НАПРАВЛЕНИЕ: 520100 – Химия

Квалификация: магистр

Бишкек 2021

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящий Государственный образовательный стандарт по направлению **520100 - Химия** высшего профессионального образования разработан уполномоченным государственным органом в области образования Кыргызской Республики в соответствии с Законом "Об образовании" и иными нормативными правовыми актами Кыргызской Республики в области образования и утверждён в порядке, определённом Кабинетом Министров Кыргызской Республики.

Выполнение настоящего Государственного образовательного стандарта является обязательным для всех вузов, реализующих профессиональные образовательные программы по подготовке магистров, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности.

1.2. Термины, определения, обозначения, сокращения

В настоящем Государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования используются термины и определения в соответствии с Законом Кыргызской Республики "Об образовании" и международными договорами в сфере высшего профессионального образования, вступившими в силу в установленном законом порядке, участницей которых является Кыргызская Республика:

- **основная образовательная программа** - совокупность учебно-методической документации, регламентирующей цели, ожидаемые результаты, содержание и организацию реализации образовательного процесса по соответствующему направлению подготовки;

- **направление подготовки** - совокупность образовательных программ для подготовки кадров с высшим профессиональным образованием (магистров) различных профилей (магистерских программ), интегрируемых на основании общности фундаментальной подготовки;

- **профиль (магистерская программа)** - направленность основной образовательной программы на конкретный вид и (или) объект профессиональной деятельности;

- **компетенция** – заранее заданное социальное требование (норма) к образовательной подготовке обучаемого, необходимой для его эффективной продуктивной деятельности в определенной сфере;

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

- **кредит** – условная мера трудоёмкости основной профессиональной образовательной программы;

- **результаты обучения** – компетенции, приобретённые в результате обучения по основной образовательной программе;

- **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;

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

- **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;

- **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;

- **профессиональные компетенции** – формируются на основе ГОС ВПО, а также на основе анализа требований, предъявляемых к выпускникам на рынке труда;

- **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.

1.3. Сокращения и обозначения.

В настоящем государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования используются следующие сокращения:

ГОС - Государственный образовательный стандарт;

ВПО - высшее профессиональное образование;

ООП - основная образовательная программа;

УМО - учебно-методические объединения;

ОК - общенаучные компетенции;

ИК - инструментальные компетенции;

СЛК - социально-личностные и общекультурные компетенции;

ПК - профессиональные компетенции.

2. Область применения

2.1. Настоящий Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (ГОС ВПО) представляет собой совокупность норм, правил и требований, обязательных при реализации ООП по направлению подготовки магистра **520100 - Химия** и является основанием для разработки учебной и организационно-методической документации, оценки качества освоения основных образовательных программ высшего профессионального образования всеми образовательными организациями высшего профессионального образования (далее - вузы) независимо от их форм собственности и ведомственной принадлежности, имеющих лицензию по соответствующему направлению подготовки магистров на территории Кыргызской Республики.

2.2. Основными пользователями настоящего ГОС ВПО по направлению **520100 - Химия** являются:

- администрация и научно-педагогический (профессорско-преподавательский состав, научные сотрудники) состав вузов, ответственные в своих вузах за разработку, эффективную реализацию и обновление основных профессиональных образовательных программ с учетом достижений науки, техники и социальной сферы по данному направлению и уровню подготовки;

- студенты, ответственные за эффективную реализацию своей учебной деятельности по освоению основной образовательной программы вуза по данному направлению подготовки;

- объединения специалистов и работодателей в соответствующей сфере профессиональной деятельности;

- учебно-методические объединения и советы, обеспечивающие разработку основных образовательных программ по поручению центрального государственного органа исполнительной власти в сфере образования Кыргызской Республики;

- государственные органы исполнительной власти, обеспечивающие финансирование высшего профессионального образования;

- уполномоченные государственные органы исполнительной власти, обеспечивающие контроль за соблюдением законодательства в системе высшего

профессионального образования;

- аккредитационные агентства, осуществляющие аккредитацию образовательных программ и организаций.

2.3. Требования к уровню подготовленности абитуриентов

2.3.1. Уровень образования абитуриента, претендующего на получение высшего профессионального образования с присвоением квалификации "магистр" - высшее профессиональное образование с квалификацией «бакалавр» или высшее профессиональное образование с квалификацией "специалист".

2.3.2. Абитуриент должен иметь документ государственного образца о высшем профессиональном образовании с присвоением квалификации "бакалавр" или высшем профессиональном образовании с присвоением квалификации "специалист".

2.3.3. Перечень родственных направлений и специальностей определяется Учебно-методическим объединением по направлению 520100-Химия.

3. Общая характеристика направления подготовки

3.1. В Кыргызской Республике по направлению подготовки **520100 – Химия** реализуются следующие:

- ООП ВПО по подготовке бакалавров;
- ООП ВПО по подготовке магистров.

Выпускникам вузов, полностью освоившим ООП ВПО по подготовке магистров и успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию в установленном порядке, выдается диплом о высшем образовании с присвоением квалификации "магистр".

Профили (магистерские программы) ООП ВПО в рамках направления подготовки магистров определяются вузом на основе отраслевых /секторальных рамок квалификаций (при наличии).

3.2. **Нормативный срок освоения ООП ВПО** подготовки магистров по направлению подготовки **520100 - Химия** на базе высшего профессионального образования, подтвержденного присвоением квалификации "бакалавр", или с присвоением квалификации «специалист» - не менее 2 лет.

Сроки освоения ООП ВПО по подготовке магистров на базе высшего профессионального образования, подтвержденного присвоением квалификации «бакалавр», по очно –заочной (вечерней) форме обучения, увеличивается вузом на полгода относительно установленного нормативного срока освоения при очной форме обучения.

Сроки освоения ООП ВПО по подготовке магистров на базе полного высшего профессионального образования с присвоением квалификации «специалист» составляют не менее одного года.

Для абитуриентов с высшим профессиональным образованием по неродственным направлениям подготовки бакалавров и специальностям, срок освоения образовательной программы увеличивается за счет освоения выравнивающих курсов, формирующих базовые профессиональные знания и компетенции ООП ВПО по подготовке магистров по соответствующему направлению.

При обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы получения образования срок обучения устанавливается вузом самостоятельно.

Иные нормативные сроки освоения ООП ВПО по подготовке магистров устанавливаются Правительством Кыргызской Республики.

3.3. **Общая трудоемкость освоения ООП** подготовки магистров на базе высшего профессионального образования, подтвержденного присвоением квалификации «бакалавр», или «специалист» составляет не менее **120** кредитов.

Трудоемкость ООП ВПО по очной форме обучения за учебный год равна **60** кредитам.

Трудоемкость одного семестра равна 30 кредитам (при двух семестровом построении учебного процесса).

Один кредит эквивалентен 30 **часам** учебной работы студента (включая его аудиторную, самостоятельную работу и все виды аттестации).

Трудоемкость ООП по очно - заочной (вечерней) форме обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения за учебный год составляет не менее 48 кредитов.

3.4. Цели ООП ВПО по направлению подготовки 520100 – Химия в области обучения и образования.

3.4.1. В области обучения, целью ООП ВПО по направлению подготовки **520100 - Химия** является подготовка магистров, способных осуществлять инновационную профессиональную деятельность в области исследования химических процессов, идущих в природных явлениях и проводимых в лабораторных условиях; получение углубленного профессионального (на уровне магистра) образования, обладающих широким набором компетенций, способствующих его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

3.4.2. В области воспитания личности целью ООП ВПО по направлению **520100 – Химия** подготовки магистров является формирование социально-личностных качеств выпускников: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности, повышения общей культуры.

3.5. Область профессиональной деятельности выпускников.

Область профессиональной деятельности магистров по направлению подготовки **520100 - Химия** включает: исследование химических процессов, идущих в природных явлениях и проводимых в лабораторных условиях, выявление общих закономерностей их протекания и возможности управления ими.

Сферами профессиональной деятельности выпускников являются:

- Образование и наука (в сфере основного и среднего общего образования, профессионального обучения, среднего профессионального и высшего образования, в сфере научных исследований);
- Сельское хозяйство (в сфере создания новых видов химической продукции для нужд сельского хозяйства, оптимизация существующих и разработка новых технологий их получения);
- Здравоохранение (в сфере разработки новых лекарственных препаратов, в сфере контроля качества сырья и готовой продукции фармацевтической отрасли, в сфере химико-токсикологических исследований);
- Добыча, переработка угля, руд и других полезных ископаемых (в сфере контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, в сфере паспортизации и сертификации продукции, в сфере оптимизации существующих и разработки новых технологий переработки угля, руд и других полезных ископаемых);
- Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа (в сфере контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, в сфере паспортизации и сертификации продукции, в сфере оптимизации существующих и разработки новых технологий переработки нефти и газа);
- Легкая и текстильная промышленность (в сфере разработки новых видов материалов и химикатов, в сфере контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции);
- Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака (в сфере контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, в сфере паспортизации и сертификации продукции, в сфере разработки новых видов химических реактивов для нужд пищевой промышленности);
- Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научно-технических, опытно-конструкторских разработок и внедрения химической

продукции различного назначения, в сфере метрологии, сертификации и технического контроля качества продукции).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

3.6. Объекты профессиональной деятельности выпускников.

Объектами профессиональной деятельности магистров по направлению подготовки **520100 - Химия** являются:

- химические элементы, простые молекулы и сложные соединения в различном агрегатном состоянии (неорганические и органические вещества и материалы на их основе), полученные в результате химического синтеза (лабораторного, промышленного) или выделенные из природных объектов.
- методы и средства оценки состояния окружающей среды и защиты ее от влияния промышленного производства, энергетики и транспорта.

3.7. Виды профессиональной деятельности выпускников.

Магистр по направлению подготовки **520100-Химия** готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

*научно-исследовательской,
научно-производственной,
организационно-управленческой,
педагогической.*

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым в основном готовится магистр, должны определять содержание его образовательной программы, разрабатываемой высшим учебным заведением на основании соответствующего профессионального стандарта, или совместно с обучающимися, научно-педагогическими работниками высшего учебного заведения и заинтересованными работодателями.

3.8. Задачи профессиональной деятельности выпускников (разрабатываются с участием заинтересованных работодателей).

Магистр по направлению **520100 - Химия** должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью магистерской программы, видами профессиональной деятельности и профессионального стандарта.

Научно-исследовательская деятельность:

- самостоятельный выбор и обоснование цели, организация и проведение научного исследования по актуальной проблеме в соответствии профилем подготовки;
- выбор, обоснование и освоение методов, адекватных поставленной цели;
- освоение новых теорий, моделей, методов исследования, разработка новых методических подходов;
- работа с научной информацией с использованием новых технологий;
- обработка и критическая оценка результатов исследований;

Научно-производственная деятельность:

- самостоятельное планирование и проведение лабораторно-прикладных работ, контроль химических процессов в соответствии с профилем подготовки;
- освоение и участие в новых химических технологиях; организация получения химического материала;
- сбор и анализ имеющейся информации по проблеме с использованием современных методов автоматизированного сбора и обработки информации;
- подготовка нормативных методических документов.

Организационная и управленческая деятельность:

планирование и осуществление:

- лабораторных исследований в соответствии профилем подготовки;
- семинаров и конференций;
- подготовка материалов к публикации;
- составление проектной, сметной и отчетной документации;
- подготовка научно-технических проектов.

Педагогическая деятельность:

- подготовка и чтение курсов лекций;
- организация учебных занятий и научно-исследовательской работы студентов в высших учебных заведениях, руководство выпускными квалификационными работами студентов.

4. Общие требования к условиям реализации ООП

4.1. Общие требования к правам и обязанностям вуза при реализации ООП.

4.1.1. Высшие учебные заведения самостоятельно разрабатывают ООП по направлению подготовки. ООП разрабатывается на основе соответствующих ГОС по направлению подготовки Кыргызской Республики и утверждается ученым советом вуза.

Вузы обязаны, не реже одного раза в 5 лет, обновлять ООП с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы, придерживаясь рекомендаций по обеспечению гарантии качества образования в вузе, заключающихся:

- в разработке стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников;
- в мониторинге, периодическом рецензировании образовательных программ;
- в разработке объективных процедур оценки уровня знаний и умений студентов, компетенций выпускников на основе четких согласованных критериев;
- в обеспечении качества и компетентности преподавательского состава;
- в обеспечении достаточными ресурсами всех реализуемых образовательных программ, контроле эффективности их использования, в том числе путем опроса обучающихся;
- в регулярном проведении самообследования по согласованным критериям для оценки своей деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными учреждениями;
- в информировании общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

4.1.2. Оценка качества подготовки студентов и выпускников должна включать их текущую, промежуточную и итоговую государственную аттестацию. Базы оценочных средств разрабатываются и утверждаются вузом.

Требования к аттестации студентов и выпускников, содержанию, объему и структуре магистерских диссертаций определяются вузом с учетом Положения об итоговой государственной аттестации выпускников вузов.

4.1.3. При разработке ООП должны быть определены возможности вуза в формировании социально-личностных компетенций выпускников. Вуз обязан сформировать социокультурную среду, создать условия, необходимые для всестороннего развития личности.

Вуз обязан способствовать развитию социально-воспитательного компонента учебного процесса, включая развитие студенческого самоуправления, участие студентов в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ.

4.1.4. ООП вуза должна содержать дисциплины по выбору студента.

4.1.5. Вуз обязан обеспечить студентам реальную возможность участвовать в формировании своей программы обучения.

4.1.6. Вуз обязан ознакомить студентов с их правами и обязанностями при формировании ООП, разъяснить, что избранные студентами дисциплины становятся для них обязательными, а их суммарная трудоемкость не должна быть меньше, чем это предусмотрено учебным планом.

4.2. Общие требования к правам и обязанностям студента при реализации ООП.

4.2.1. Студенты имеют право в пределах объема учебного времени, отведенного на освоение учебных дисциплин по выбору студента, предусмотренных ООП, выбирать конкретные дисциплины.

4.2.2. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории студент имеет право получить консультацию в вузе по выбору дисциплин и их влиянию на будущий профиль подготовки.

4.2.3. В целях достижения результатов при освоении ООП в части развития СЛК студенты обязаны участвовать в развитии студенческого самоуправления, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ.

4.2.4. Студенты обязаны выполнять в установленные сроки все задания, предусмотренные ООП вуза.

4.3. Максимальный объем учебной нагрузки студента устанавливается в объеме **45** часов в неделю, включая все виды его аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы.

Объем аудиторных занятий в неделю при очной форме обучения определяется ГОС с учетом уровня ВПО и специфики направления подготовки и составляет не менее 25 процентов от общего объема, выделенного на изучение каждой учебной дисциплины.

4.4. При очно – заочной (вечерней) форме обучения с применением дистанционных технологий, а также в случае сочетания различных форм обучения и использования дистанционных образовательных технологий, сроки освоения программы увеличиваются вузом на 6 месяцев относительно установленного нормативного срока освоения при очной форме обучения, объем аудиторных занятий должен быть не менее 16 часов в неделю.

4.5. Общий объем каникулярного времени в учебном году должен составлять не менее 7 недель, в том числе не менее двух недель в зимний период и 4-недельный после завершения программы подготовки.

5. Требования к ООП подготовки магистров

5.1. Требования к результатам освоения ООП подготовки магистров.

Выпускник по направлению подготовки **520100 - Химия** с присвоением квалификации "магистр" в соответствии с целями основной образовательной программы и задачами профессиональной деятельности, указанными в пунктах 3.4 и 3.8 настоящего ГОС ВПО, должен обладать следующими компетенциями:

а) универсальными:

- общенаучными (ОК):

- способен анализировать и решать стратегические задачи, направленные на развитие ценностей гражданского демократического общества, обеспечение социальной справедливости, решение мировоззренческих, социально и личностно значимых проблем на основе междисциплинарных и инновационных подходов (ОК-1);

- инструментальными (ИК):

- способен вести профессиональные дискуссии на уровне профильных и смежных отраслей на одном из иностранных языков (ИК-1);

- способен производить новые знания с использованием информационных технологий и больших данных для применения в инновационной и научной деятельности (ИК-2);

- социально-личностными и общекультурными (СЛК):

- способен организовать деятельность экспертных/ профессиональных групп/ организаций для достижения целей (СЛК-1);

б) профессиональными (ПК):

научно-исследовательская деятельность:

- способностью проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты (ПК-1);

- владением теорией и навыками практической работы в избранной области химии (ПК-2);

- готовностью использовать современную аппаратуру при проведении научных исследований (ПК-3);

- способностью участвовать в научных дискуссиях и представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати) (ПК-4);

организационно-управленческая деятельность:

- владением навыками составления планов, программ, проектов и других директивных документов (ПК-5);

- способностью определять и анализировать проблемы, планировать стратегию их решения, брать на себя ответственность за результат деятельности (ПК-6);

научно-производственная деятельность:

- способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов, в соответствии с направлением и профилем подготовки (ПК-7);

- готовностью к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез (ПК-8);

- готовностью к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-9);

научно-педагогическая деятельность:

- владение методами отбора материала, преподавания и основами управления процессом обучения в образовательных организациях высшего образования (ПК-10).

- способностью планировать, организовывать и анализировать результаты своей педагогической деятельности (ПК-11);

- владением различными методиками преподавания химии для достижения наибольшей эффективности усвоения знаний учащимися с разным уровнем базовой подготовки (ПК-12).

При разработке образовательной программы подготовки магистра все универсальные компетенции, а также профессиональные компетенции, отнесенные к тем видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована данная программа, включатся в набор требуемых результатов обучения программы. В процессе подготовки обучающийся может приобрести другие (специальные профессиональные) компетенции, связанные с конкретным профилем его подготовки.

Профиль определяется дополнительными специальными профессиональными компетенциями в количестве не более 5 наименований и определяется вузом самостоятельно. Перечень профилей утверждается УМО. Перечни дополнительных компетенций определяются на основании национальной рамки квалификаций, отраслевых/секторальных рамок квалификаций и профессиональных стандартов (при наличии).

5.2 Требования к структуре ООП подготовки магистров

Структура ООП подготовки магистров включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»

Структура ООП подготовки магистров	Объем ООП подготовки магистров и ее блоков в кредитах
------------------------------------	---

Блок 1 Дисциплины (модули)	I. Общенаучный цикл II. Профессиональный цикл	20-30 40-60
Итого :		60-90
Блок 2	Практика	20 - 40
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	10 – 20
Объем ООП подготовки магистров		120

Вуз разрабатывает ООП подготовки магистров в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта и несет ответственность за достижение результатов обучения в соответствии с национальной рамкой квалификаций.

5.2.1. Набор дисциплин (модулей) и их трудоемкость, которые относятся к блоку 1 ООП подготовки магистров, вуз определяет самостоятельно в установленном для блока объеме, с учетом требований к результатам ее освоения в виде совокупности результатов обучения, предусмотренных национальной рамкой квалификаций.

5.2.2. Блок 2 «Практика» включает учебную практику (ознакомительная, технологическая) и производственная (проектная, педагогическая, научно – исследовательская) практику.

Вуз вправе выбрать один или несколько типов практики, также может установить дополнительный тип практики в пределах установленных кредитов.

5.2.3. Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» включает подготовку к сдаче и сдачу государственных экзаменов, выполнение и защиту выпускной квалификационной работы (если вуз включил выпускную квалификационную работу в состав итоговой государственной аттестации).

5.2.4. В рамках ООП подготовки магистров выделяется обязательная и элективная часть.

Объем обязательной части, без учета объема государственной аттестации, должен составлять не более 50 процентов общего объема ООП подготовки магистров.

В элективной части ООП подготовки магистров студенты могут выбрать дисциплины по соответствующему профилю (магистерской программе).

5.3. Требования к условиям реализации ООП подготовки магистров

5.3.1. Кадровое обеспечение учебного процесса.

Реализация основной образовательной программы подготовки магистров должна обеспечиваться квалифицированными педагогическими кадрами, причем доля дисциплин, лекции по которым читаются преподавателями, имеющими ученые степени кандидата или доктора наук, должна составлять 60 процентов общего количества дисциплин.

Общее руководство научным содержанием и образовательной частью магистерской программы должно осуществляться профессором или доктором наук; один профессор или доктор наук может осуществлять подобное руководство не более чем двумя магистерскими программами; по решению ученого совета вуза руководство магистерскими программами может осуществляться и кандидатами наук, имеющими ученое звание доцента.

Непосредственное руководство студентами-магистрантами осуществляется научными руководителями, имеющими ученую степень и (или) ученое звание или опыт руководящей работы в данной области; один научный руководитель может руководить не более чем 5 студентами-магистрантами (определяется ученым советом вуза).

5.3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса.

Реализация основных образовательных программ подготовки магистров должна обеспечиваться доступом каждого студента к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) ООП, по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной должен включать официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания не менее 10 наименований.

Электронно-библиотечная система должна обеспечивать возможность индивидуального доступа, для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, а также к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

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

Оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями должен осуществляться с соблюдением требований законодательства Кыргызской Республики об интеллектуальной собственности и международных договоров Кыргызской Республики в области интеллектуальной собственности.

5.3.3. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Минимально необходимый для реализации ООП магистратуры перечень материально-технического обеспечения включает в себя: лаборатории, оснащенные современным оборудованием для прохождения научно-исследовательской практики и выполнения научно-исследовательской работы по профилю подготовки (магистерской программы), специально оборудованные кабинеты для проведения практических занятий по базовой и элективной части основной образовательной программы.

Для реализации ООП магистратуры перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- лекционные (поточные или групповые) аудитории;
- лабораторные практикумы по неорганической, аналитической, органической и физической химии, оснащенные стандартным лабораторным оборудованием;
- лабораторные практикумы по профильным дисциплинам, оснащенные специализированным научным оборудованием;
- аудитории для семинарских занятий;
- лаборатории для проведения научно-исследовательской работы (магистров).

Имеющаяся материальная база должна обеспечивать:

- проведение лекций - различной современной аппаратурой для демонстрации иллюстративного материала;
- выполнение лабораторных работ по базовым дисциплинам - химическими реактивами, лабораторной посудой и учебным (учебно-научным) оборудованием в соответствии с программой лабораторных работ;
- выполнение лабораторных работ по профильным дисциплинам - химическими реактивами (в том числе, дорогостоящими), лабораторной посудой, учебно-научным и научным оборудованием (в том числе, повышенной сложности и уникальным) в соответствии с реализуемой научной тематикой выпускающих кафедр;
- проведение семинарских занятий, в ходе которых предусмотрена работа с вычислительной техникой, – компьютерами для выполнения вычислений и использования информационных систем,
- занятия по иностранному языку – лингафонными кабинетами.

наличие других помещений:

- спортивный зал;
- библиотека (электронная библиотека), читальный зал с выходом в интернет;
- актовый зал.

наличие столовой и медпункта.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет (в том числе

беспроводным Wi Fi) и обеспечением доступа ко всем электронным, информационным ресурсам ВУЗа и образовательным программам подготовки бакалавров.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами. Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

5.3.4. Оценка качества подготовки выпускников

5.3.4.1. Высшее учебное заведение обязано обеспечивать гарантию качества подготовки, в том числе путем:

- разработки стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников с привлечением представителей работодателей;
- мониторинга, периодического рецензирования образовательных программ;
- разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников;
- обеспечения компетентности преподавательского состава;
- регулярного проведения самообследования по согласованным критериям для оценки своей деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными учреждениями с привлечением представителей работодателей;
- информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

Оценка качества освоения ООП магистратуры должна включать текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников.

5.3.4.2. Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине разрабатываются вузом самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

5.3.4.3. Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП магистратуры (текущая и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Фонды оценочных средств разрабатываются и утверждаются вузом.

Фонды оценочных средств должны быть полными и адекватными отображениями ГОС ВПО по данному направлению подготовки, соответствовать целям и задачам ООП соответствующего профиля магистратуры и её учебному плану. Они призваны обеспечивать оценку качества общекультурных и профессиональных компетенций, приобретаемых выпускником.

При разработке оценочных средств для контроля качества изучения модулей, дисциплин, прохождения практик должны учитываться все виды связей между включенными в них знаниями, умениями, навыками, позволяющие установить качество сформированных у обучающихся компетенций по видам деятельности и степень общей готовности выпускников к профессиональной деятельности.

При проектировании оценочных средств необходимо предусматривать оценку способности обучающихся к творческой деятельности, их готовности вести поиск решения новых задач, связанных с недостаточностью конкретных специальных знаний и отсутствием общепринятых алгоритмов профессионального поведения.

5.3.4.4. Обучающимся, представителям работодателей должна быть предоставлена возможность оценки содержания, организации и качества учебного процесса в целом, а также работы отдельных преподавателей.

5.3.4.5. Вузom должны быть созданы условия для максимального приближения системы оценивания и контроля компетенций магистров к условиям их будущей профессиональной деятельности. С этой целью кроме преподавателей конкретной дисциплины в качестве внешних экспертов должны активно использоваться работодатели (представители заинтересованных предприятий, НИИ, фирм), преподаватели, читающие смежные дисциплины.

5.3.4.6. Государственная итоговая аттестация» включает подготовку к сдаче и сдачу государственных экзаменов, выполнение и защиту выпускной квалификационной работы (если вуз включил выпускную квалификационную работу в состав итоговой государственной аттестации).

5.3.4.7. Требования к содержанию, объему и структуре магистерской диссертации, а также к выпускным аттестационным испытаниям определяются высшим учебным заведением. Магистерская диссертация выполняется в соответствии с ООП профиля (магистерской программой) в период прохождения практики, выполнения научно-исследовательской работы и представляет собой самостоятельную, логически завершенную выпускную квалификационную работу, связанную с решением задач того вида (видов) деятельности, к которым готовится магистр (научно-исследовательской, научно-производственной, педагогической, проектной и др.).

При выполнении магистерской диссертации обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания и, 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.

Настоящий ГОС ВПО по направлению **520100 - Химия** разработан Учебно – методическим объединением по образованию при базовом вузе – Кыргызском национальном университете имени Ж. Баласагына

Председатель УМО КНУ им. Ж.Баласагына

Проректор по УР КНУ, д.ф-м.н., профессор _____ **Темиров Б.К.**

Составители:

1. **Сарымзакова Р.К.** _____

председатель УМО секции «Химия и химическая технология», д.х.н., профессор, зав. кафедрой органической химии и образовательных технологий КНУ

2. **Карабаев С.О.** _____

зам. председателя УМО секции «Химия и химическая технология», д.х.н., профессор, зав. кафедрой Юнеско физической и коллоидной химии КНУ

3. **Маймекоев З.К.** _____

член секции УМО «Химия и химическая технология», д.т.н., профессор, зав. отделением экологической инженерии К-ТУ «Манас»

4. **Сатывалдиев А.С.** _____

член секции УМО «Химия и химическая технология», д.х.н., профессор, зав. кафедрой химии и технологии её обучения КГУ им. И. Арабаева

5. **Камалов Ж.К.** _____

член секции УМО «Химия и химическая технология», д.х.н., профессор, зав. кафедрой естественно-научных дисциплин ОшГУ

6. **Мусульманова М.М.** _____

член секции УМО «Химия и химическая технология», д.т.н., профессор, зав. кафедрой технологии производства продуктов питания КГТУ им. И. Раззакова

7. **Байдинов Т.Б.** _____

член секции УМО «Химия и химическая технология», к.х.н., доцент кафедры неорганической химии и химической технологии, председатель УМК факультета химии и химической технологии КНУ

8. **Дуйшенбаева А.Т.** _____

член секции «Химия и химическая технология», к.х.н., доцент, зав. кафедрой неорганической химии и химической технологии КНУ

9. **Локшина И.М.** _____

член секции УМО «Химия и химическая технология», к.х.н., доцент кафедры органической химии и образовательных технологий КНУ

10. **Виноградов В.В.** _____

член секции УМО «Химия и химическая технология», к.х.н., с.н.с., зам. директора по научной работе ИХиФ НАН КР

11. **Султангазиева Д.Б.** _____

главный технологи ОсОО «Кыргыз Коньягы» КР