МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

по направлению «ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ»

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Утвержден
Приказом Министерства образования и науки Кыргызской Республики
от «15» сентября 2015 г., № 1179/1

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

550100 ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

АКАДЕМИЧЕСКАЯ СТЕПЕНЬ: МАГИСТР

Бишкек – 2015

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящий Государственный образовательный стандарт по направлению **550100 Естественнонаучное образование** высшего профессионального образования разработан Министерством образования и науки Кыргызской республики в соответствии с Законом «Об образовании» и иными нормативными правовыми актами Кыргызской Республики в области образования и утвержден в порядке, определенном Правительством Кыргызской Республики.

Выполнение настоящего Государственного образовательного стандарта является обязательным для всех вузов, реализующих профессиональные образовательные программы по подготовке магистров, независимо от их организационно-правовых форм.

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 документами в сфере высшего профессионального образования, принятыми Кыргызской Республикой в установленном порядке:

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 (специалистов, бакалавров и магистров) различных профилей, интегрируемых на основании общности фундаментальной подготовки;

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

цикл дисциплин - часть образовательной программы или совокупность учебных дисциплин, имеющая определенную логическую завершенность по отношению к установленным целям и результатам обучения, воспитания;

модуль - часть учебной дисциплины, имеющая определенную логическую завершенность по отношению к установленным целям и результатам обучения, воспитания;

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

компетентность - интегрированная способность человека самостоятельно применять различные элементы знаний и умений в определенной ситуации (учебной, личностной и профессиональной);

бакалавр - академическая степень первого уровня высшего профессионального образования, дающая право для поступления в магистратуру и осуществлять профессиональную деятельность, а также занимать государственные и муниципальные должности.

магистр – академическая степень второго уровня высшего профессионального образования, дающая право для поступления в аспирантуру или докторантуру (PhD или по профилю), осуществлять профессиональную деятельность, а также занимать государственные и муниципальные должности.

- **кредит (зачетная единица)** - условная мера трудоемкости основной профессиональной образовательной программы;

- **результаты обучения** - компетенции, приобретенные в результате обучения по основной образовательной программе/модулю.

1.3. Сокращения и обозначения

В настоящем Государственном стандарте используются следующие сокращения:

ГОС – Государственный образовательный стандарт

ВПО - высшее профессиональное образование;

ООП - основная образовательная программа;

УМО - учебно-методические объединения;

ЦД ООП - цикл дисциплин основной образовательной программы;

ОК - общенаучные компетенции;

ИК - инструментальные компетенции;

ПК - профессиональные компетенции.

2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

2.1. Настоящий Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (далее – ГОС ООП ВПО) представляет собой совокупность норм, правил и требований, обязательных при реализации ООП подготовки магистров по направлению 550100 Естественнонаучное образование: магистерские программы по профилям подготовки «Биология», «Химия» и «География» 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 организационно-правовых форм, имеющих лицензию или государственную аккредитацию (аттестацию) на территории Кыргызской Республики.

2.2. Основные пользователи ГОС ВПО

Основными пользователями настоящих ВГТ ООП ВПО по направлению 550100 Естественнонаучное образование: магистерские программы по профилям подготовки «Биология», «Химия» и «География» 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;
- магистранты, 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 уполномоченного государственного органа в области образования;
- государственные органы исполнительной власти, обеспечивающие финансирование высшего профессионального образования;

- уполномоченные государственные органы исполнительной власти, обеспечивающие контроль за соблюдением законодательства в системе высшего профессионального образования, осуществляющие аттестацию, аккредитацию и контроль качества в сфере высшего профессионального образования.

2.3. Требования к уровню подготовленности абитуриентов

2.3.1. Уровень образования абитуриента, претендующего на получение высшего профессионального образования с присвоением академической степени "магистр", - высшее профессиональное образование с присвоением академической степени "бакалавр" по соответствующему направлению или высшее профессиональное образование с присвоением квалификации "специалист" по родственной специальности.

2.3.2. Абитуриент должен иметь документ государственного образца о высшем профессиональном образовании с присвоением академической степени "бакалавр" по соответствующему направлению или высшем профессиональном образовании с присвоением квалификации "специалист" по родственной специальности. Перечень соответствующих направлений и родственных специальностей устанавливается УМО.

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ

3.1. В Кыргызской Республике по направлению подготовки 550100 Естественнонаучное образование: магистерские программы по профилям подготовки «Биология», «Химия» и «География» реализуются следующие:

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

Выпускникам вузов, полностью освоившим ООП ВПО по подготовке бакалавров и успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию в установленном порядке, выдается диплом о высшем образовании с присвоением академической степени "бакалавр".

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 академической степени "магистр".

3.2. Нормативный срок освоения ООП ВПО подготовки бакалавров по направлению 550100 Естественнонаучное образование, профилям подготовки «Биология», «Химия» и «География» на базе среднего общего или среднего профессионального образования при очной форме обучения составляет не менее 4 лет.

Нормативный срок освоения ООП ВПО подготовки магистров по направлению 550100 Естественнонаучное образование: магистерские программы по профилям подготовки «Биология», «Химия» и «География» на базе среднего общего или среднего профессионального образования при очной форме обучения составляет 6 лет, на базе высшего профессионального образования, подтвержденного присвоением академической степени "бакалавр" – 2 года.

Сроки освоения ООП ВПО подготовки магистров на базе высшего профессионального образования, подтвержденного присвоением академической степени "бакалавр", по очно-заочной (вечерней) и заочной формам обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения и использования дистанционных образовательных технологий, увеличиваются вузом на полгода относительно установленного нормативного срока освоения при очной форме обучения.

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

3.3. Общая трудоемкость освоения ООП подготовки магистров на базе среднего общего или среднего профессионального образования при очной форме обучения составляет 360 кредитов и на базе высшего профессионального образования, подтвержденного присвоением академической степени "магистр", составляет 120 кредитов.

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

Трудоемкость одного семестра равна не менее 30 кредитам (при двухсеместровом построении учебного процесса).

Один кредит равен 30 часам учебной работы магистранта (включая его аудиторную, самостоятельную работу и все виды аттестации), академический час – 50 минут.

Трудоемкость ООП по очно-заочной (вечерней) и заочной формам обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения и использования дистанционных образовательных технологий обучения за учебный год составляет не более 48 кредитов.

3.4. Цели ООП ВПО по направлению подготовки 550100 Естественнонаучное образование: магистерские программы по профилям подготовки «Биология», «Химия» и «География» в области обучения и воспитания личности

Цель (миссия) ООП магистратуры по направлению подготовки 550100 Естественнонаучное образование (магистерские программы по профилям подготовки «Биология», «Химия» и «География») состоит в развитии у обучающихся личностных качеств, а также формировании общекультурных универсальных, профессиональных и профессионально-специализированных компетенций в соответствии с требованиями рынка труда и современными тенденциями в образовании.

3.4.1. В области обучения целью ООП ВПО по направлению подготовки 550100 Естественнонаучное образование: магистерские программы по профилям подготовки «Биология», «Химия» и «География» является: углубленное профессиональное (на уровне магистра) образование, позволяющее успешно работать в избранной сфере деятельности, обладать универсальными и предметно-специализированными компетенциями, способствующими социальной мобильности выпускника и устойчивости на рынке труда.

3.4.2. В области воспитания личности целью ООП ВПО по направлению подготовки 550100 Естественнонаучное образование (магистерские программы по профилям подготовки «Биология», «Химия» и «География») является развитие социально-личностных качеств: целеустремленности, организованности, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности и т.д., повышение общей культуры, стремления к самореализации и самосовершенствованию в профессии в рамках непрерывного образования и самообразования.

3.5. Область профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности, для которой ведется подготовка магистров по направлению подготовки 550100 Естественнонаучное образование: магистерские программы по профилям подготовки «Биология», «Химия» и «География» включает педагогическое образование, социально-культурную, научную и управленческую сферы.

3.6. Объектами профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 550100 Естественнонаучное образование: магистерские программы по

профилям «Биология», «Химия» и «География» выступают: образовательный процесс, образовательная среда, научно-педагогическая деятельность, менеджмент в образовании.

3.7. Виды профессиональной деятельности выпускника ООП магистратуры по направлению подготовки 550100 Естественнонаучное образование: магистерские программы по профилям «Биология», «Химия» и «География» являются педагогическая, научно-исследовательская, управленческая, проектная.

3.8. Задачи профессиональной деятельности выпускника ООП магистратуры по направлению подготовки 550100 Естественнонаучное образование: магистерские программы по профилям «Биология», «Химия» и «География».

Магистр по направлению подготовки 550100 Естественнонаучное образование по профилям подготовки «Биология», «Химия» и «География» в соответствии с профильной направленностью и видами профессиональной деятельности подготовлен к решению следующих профессиональных задач:

В области педагогической деятельности:

- изучение возможностей, потребностей и достижений обучающихся общеобразовательных организаций и проектирование на основе полученных результатов индивидуальных образовательных траекторий их обучения, воспитания и развития;
- работа в организациях всех уровней образования, включая высшее, с целью подготовки кадров для устойчивого социально-экономического развития Кыргызстана и личностного развития обучающихся;
- организация взаимодействия с коллегами, родителями, социальными партнерами, в том числе иностранными, поиск новых социальных партнеров;
- использование имеющихся возможностей образовательной среды и проектирование новых условий, в том числе информационных, для обеспечения качества образования и устойчивого развития;
- осуществление профессионального самообразования и личностного роста, проектирование дальнейшей образовательной траектории и профессиональной карьеры.

В области научно-исследовательской деятельности:

- анализ, систематизация и обобщение результатов научных исследований в сфере образования путем применения комплекса исследовательских методов при решении конкретных научно-исследовательских задач;
- проектирование и организация научного исследования в сфере образования с использованием современных методов науки,
- оценка результатов научного исследования в сфере образования, в том числе с использованием информационных технологий;
- осуществление профессионального и личностного самообразования, проектирование дальнейшей образовательной траектории и профессиональной карьеры, участие в опытно-экспериментальной работе.

В области управленческой деятельности:

- изучение состояния и потенциала управляемой системы и ее макро- и микроокружения путем использования комплекса методов стратегического и оперативного анализа, исследования на основе принципов устойчивого развития;
- проектирование, организация и оценка реализации управленческого процесса с использованием инновационных технологий менеджмента, соответствующих общим и специфическим закономерностям развития управляемой системы;
- использование имеющихся возможностей окружения управляемой системы и проектирование путей ее обогащения и развития для обеспечения качества управления и устойчивого развития;
- умение проводить анализ социо-эколого-экономических систем, выявлять и прогнозировать кризисные состояния, оперативно вырабатывать управленческие решения, основываясь на парадигме устойчивого развития.

В области проектной деятельности:

- проектирование образовательных сред, обеспечивающих качество образовательного процесса в целях устойчивого развития;
- проектирование образовательных программ и индивидуальных образовательных траекторий;
- проектирование содержания новых дисциплин и элективных курсов для обучающихся, а также форм и методов контроля и различных видов контрольно-измерительных материалов, в том числе на основе информационных технологий.

4. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ООП

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

4.1.1. Вузы самостоятельно разрабатывают ООП по направлению подготовки. ООП разрабатывается на основе соответствующего ГОС по направлению подготовки Кыргызской Республики с учетом потребностей рынка труда.

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

4.1.2. Оценка качества подготовки магистрантов и выпускников должна включать их текущую, промежуточную и итоговую государственную аттестацию. Для аттестации магистрантов и выпускников на соответствие их персональных достижений поэтапным или конечным требованиям соответствующей ООП создаются базы оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и др., позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Базы оценочных средств разрабатываются и утверждаются вузом.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ 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 (например, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления). Вуз обязан сформировать соответствующую социокультурную среду, создать условия, необходимые для личностного и профессионального развития магистрантов.

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

4.1.4. ООП вуза должна содержать дисциплины по выбору магистранта в объеме не менее одной трети вариативной части каждого ЦД. Порядок формирования дисциплин по выбору магистранта устанавливает ученый совет вуза.

4.1.5. Вуз обязан обеспечить магистрантам реальную возможность участвовать в формировании своей индивидуальной образовательной траектории.

4.1.6. Вуз обязан ознакомить магистрантов с их правами и обязанностями при формировании ООП, разъяснить, что избранные магистрантами 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 обучающегося при реализации ООП.

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

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

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

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

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

Объем аудиторных занятий в неделю при очной форме обучения определяется ВУЗ с учетом уровня ВПО и специфики направления подготовки в пределах 50% от общего объема, выделенного на изучение каждой учебной дисциплины.

4.4. При очно-заочной (вечерней) форме обучения объем аудиторных занятий должен быть не менее 16 часов в неделю.

4.5. При заочной форме обучения магистранту должна быть обеспечена возможность занятий с преподавателем в объеме не менее 160 часов в год.

4.6. Общий объем каникулярного времени в учебном году должен составлять 7-10 недель, в том числе не менее двух недель в зимний период и 4-недельный последипломный отпуск.

5. ТРЕБОВАНИЯ К ООП ПОДГОТОВКИ МАГИСТРОВ

5.1. Требования к результатам освоения ООП подготовки магистров

Выпускник по направлению подготовки 550100 Естественнонаучное образование: магистерские программы по профилям «Биология», «Химия» и «География» с присвоением академической степени "магистр" в соответствии с целями основной образовательной программы и задачами профессиональной деятельности, указанными в п. 3.4 и п. 3.8 настоящих ВГТ ООП ВПО, должен обладать следующими компетенциями:

а) универсальными:

- общенаучными (ОК):

- способен собирать и интегрировать освоенные теории и концепции, использовать междисциплинарный подход, определять границы их применимости при решении профессиональных задач (ОК-1);
- способен автономно и по собственной инициативе приобретать новые знания, умения и компетенции (ОК-2);
- способен самостоятельно или в составе группы вести научный поиск, используя новейшие методы и техники исследования (ОК-3);
- способен создавать и развивать новые идеи с учетом культурных, социально-экономических изменений в обществе, новых явлений в технике и технологии, профессиональной сфере (ОК-4);
- способен к экспертной оценке деятельности в своей профессиональной сфере (ОК-5);

- инструментальными (ИК):

- имеет развитые навыки устной и письменной речи для представления научных исследований на официальном и/или государственном языках (ИК-1);
- способен ставить и решать коммуникативные задачи во всех сферах общения (в том числе межкультурных и междисциплинарных), управлять процессами информационного обмена в различных коммуникативных средах (ИК-2),
- владеет навыками работы с большим объемом информации, способен использовать современные информационные и инновационные технологии, специализированные программные обеспечения в профессиональной деятельности (ИК-3);
- готов принимать организационно-управленческие решения и оценивать их последствия, разрабатывать планы комплексной деятельности с учетом рисков неопределенной среды (ИК-4);
- умеет проводить анализ социо-эколого-экономических систем, выявлять и прогнозировать кризисные состояния, оперативно вырабатывать

управленческие решения, основываясь на парадигме устойчивого развития (ИК-5);

- социально-личностными и общекультурными (СЛК)

- способен действовать в поликультурной среде, реализовать принципы поликультурного обучения и воспитания, использовать социальные и культурные различия как ресурс развития общества и принимать их как условие профессиональной и социальной деятельности (СЛК-1);
- способен выдвигать и развивать инициативы, направленные на развитие ценностей гражданского демократического общества, обеспечение социальной справедливости, разрешать мировоззренческие, социально и личностно значимые проблемы (СЛК-2);
- понимает и способен применять в образовательной среде и социуме нормы здорового образа жизни, безопасности жизнедеятельности, охраны окружающей среды, рационального природопользования и энергосбережения в целях устойчивого развития (СЛК-3).

б) профессиональными (ПК):

в области педагогической деятельности:

- предлагает идеи, инновации в проектировании новых условий образовательной среды, в том числе информационных, для обеспечения качества образования (ПК-1);
- способен применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных уровнях в различных образовательных организациях (ПК-2);
- готов к преподаванию в высшей школе профильных дисциплин, способен к применению принципов образования для устойчивого развития в своей профессиональной сфере и формированию безопасной образовательной среды для обучающихся (ПК-3);
- способен объединять знания и сложную практику, адаптировать методики и методы с учетом индивидуальных, возрастных и культурных особенностей учащихся в образовательных организациях (средней и высшей школе) и проектировать индивидуальные образовательные траектории их обучения, воспитания и развития (ПК-4);
- способен руководить исследовательской работой обучающихся (ПК-5);
- способен осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейшую образовательную траекторию и профессиональную карьеру (ПК-6);
- готов взаимодействовать с различными группами (коллеги, родители, партнеры и т.п.) независимо от поколений, культуры, места и использовать информационно-коммуникативные технологии и СМИ для решения поставленных задач (ПК-7);

в области научно-исследовательской деятельности:

- готов использовать научные методы в том числе, информационные и инновационные технологии для решения исследовательских задач (ПК-8);
- способен проводить анализ, систематизацию и обобщение результатов научных исследований, выделять актуальные проблемы развития современной системы образования (ПК-9);

- готов использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач (ПК-10);
- готов самостоятельно осуществлять научное исследование с использованием современных методов науки (ПК-11);
- способен интегрировать результаты анализа исследования и экспертизы профессиональной деятельности в учебно-методические рекомендации и материалы (ПК-12);
- способен предоставлять научному сообществу исследовательские достижения в виде научных статей, докладов, мультимедийных презентаций в соответствии с принятыми стандартами и форматами профессионального сообщества (ПК-13);

в области управленческой деятельности:

- готов изучать состояние и проводить экспертизу образовательной среды, определять административные ресурсы развития образовательной организации (ПК-14);
- готов исследовать и оценивать реализацию управленческого процесса, способен оперативно вырабатывать управленческие решения, основываясь на парадигме устойчивого развития (ПК-15);
- готов использовать инновационные технологии менеджмента, соответствующие общим и специфическим закономерностям развития управляемой системы (ПК-16);
- готов использовать индивидуальные и групповые технологии принятия решений в управлении образовательной организацией, опираясь на отечественный и зарубежный опыт (ПК-17);
- способен организовать межпрофессиональное взаимодействие специалистов образовательной организации и определять круг потенциальных партнеров образовательной организации при решении управленческих задач (ПК-18);
- готов использовать имеющиеся возможности окружения управляемой системы и использовать современные технологии для проектирования путей развития и обеспечения качеством управления (ПК-19);

в области проектной деятельности:

- готов к осуществлению педагогического проектирования образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных траекторий, обеспечивающих качество образовательного процесса (ПК-20);
- способен самостоятельно исследовать, планировать, реализовывать и адаптировать прикладные или исследовательские проекты (ПК-21);
- способен проектировать формы и методы контроля качества образования, а также различные виды контрольно-измерительных материалов, в том числе, на основе информационных технологий (ПК-22);
- готов проектировать новое учебное содержание, технологии и конкретные методики обучения основываясь на парадигме устойчивого развития (ПК-23);

в области специально-профессиональной деятельности:

- знает основные понятия, законы и теории естествознания и умеет применять их для объяснения явлений и процессов, происходящих в природе (ПК-24);
- умеет планировать и ставить эксперимент, применять математические методы обработки и оценки результатов лабораторных естественнонаучных исследований (ПК-25);

- владеет способностью ориентироваться в вопросах целостности, организации и функционирования органического мира, принципах устойчивого развития (ПК-26);
- владеет естественнонаучным мировоззрением и навыками системного анализа природных явлений и процессов (ПК-27);
- владеет экологическим мировоззрением и навыками содействия решению глобальных проблем человечества для достижения устойчивого развития (ПК-28).

5.2. Требования к структуре ООП подготовки магистров

ООП подготовки предусматривает изучение следующих учебных циклов: М.1 - общенаучный цикл; М.2 - профессиональный цикл; М.3 - практики и научно-исследовательская работа; М.4 - итоговая государственная аттестация (табл.1)

Каждый цикл дисциплин имеет базовую (обязательную) часть и вариативную (профильную), устанавливаемую вузом. Вариативная (профильная) часть дает возможность расширения или углубления знаний, умений, навыков и компетенций, определяемых содержанием базовых дисциплин, позволяет магистранту продолжить образование по программам послевузовского профессионального образования для получения ученой степени в соответствии с полученным профилем, получить углубленные знания, навыки и компетентности для профессиональной деятельности. Вариативная (профильная) часть состоит из двух частей: вузовского компонента и дисциплины по выбору магистрантов (табл.1).

Структура ООП ВПО подготовки магистров
по направлению подготовки 550100 Естественнонаучное образование: магистерские программы по профилю "Биология", "Химия" и "География"

Таблица 1

Код ЦД ООП	Учебные циклы и проектируемые результаты их освоения	Трудоемкость (Зачетные единицы)	Перечень дисциплин для разработки примерных программ, учебников и учебных пособий	Коды формируемых компетенций
	Общенаучный цикл	**16**		
М.1	**Базовая часть:**	**10**		
	В результате изучения магистрант должен **знать:** - основные черты современной науки в целом и естествознания в частности; - современные ориентиры в области образования; - теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности; **уметь:** - анализировать тенденции современной науки, - определять перспективные	**2**	1. Современные проблемы науки и образования	ОК-1 ОК-2 ОК-3

	направления научных исследований; **владеть**: - способами осмысления и критического анализа научной информации; - навыками совершенствования и развития своего научного потенциала; - навыками реализации научно-теоретических позиций естествознания в ходе преподавания естественнонаучных дисциплин.			
	В результате изучения дисциплины обучающийся должен **знать:** - методы научно-исследовательской деятельности; - важнейшие современные методологии в естествознании; - дискуссионные вопросы и новейшие достижения естествознания; **уметь:** -доказательно обсуждать теоретические и практические проблемы естествознания; -ориентироваться в вопросах биологического разнообразия на планете; - использовать теоретические знания для практического решения профессиональных задач; **владеть:** - основными понятиями в области научного исследования; - системными представлениями об организации живой материи; - методами популяризации знаний.	**4**	2. Методология и методы научного исследования	ОК-3 ОК-4 ОК-5 ИК-3
	В результате изучения дисциплины обучающийся должен: **знать** актуальные философские проблемы образования; **уметь** использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности; **владеть** способами осмысления и критического анализа научной информации.	**2**	3. Философские проблемы образования	ОК-4 СЛК-1 СЛК-2 СЛК-3
	В результате изучения дисциплины обучающийся должен **знать:** -методологические основы психофизиологического исследования; - субъекты и объекты исследовательской деятельности;	**2**	4. Психология образования	ОК-3 ИК-2 СЛК-1 СЛК-2 ПК-7

-логику организации научно-исследовательской деятельности; **уметь:** -провести эмпирическое психофизиологическое исследование объекта педагогической действительности, и использовать результаты в профессиональной деятельности; **владеть**: -техниками организации психофизиологического эмпирического исследования; - приемами рефлексии собственной исследовательской деятельности.			
Вариативная часть:	**6**		
В результате изучения дисциплины обучающийся должен **знать:** - современные положения высшей школы; - основные методологические аспекты моделирования системы высшего образования; - понятие «график учебного процесса», «учебный план», «учебная и рабочая программа»; **уметь**: - анализировать и критически осмысливать учебные планы; - составлять графики учебного процесса; **владеть**: - технологиями высшей школы; - умениями разработки вариативной части учебных планов, рабочих и учебных программ.	**4**	1. Технология высшего образования	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4
В результате изучения дисциплины обучающийся должен **знать:** - профессиональную лексику; - культуру делового общения; **уметь:** - аргументированно выражать свое мнение, обсуждать проблемы, проходить собеседования для приема на работу, проводить презентации и деловые встречи; - писать деловые письма, резюме, письма о приеме на работу, сообщения электронной почты в соответствии с требованиями делового этикета; - совершенствовать умения слушать и	**2**	2. Деловое общение	ОК-2 ИК-1 ИК-3 СЛК-2

	читать аутентичные тексты по профильной тематике и из сферы деловой коммуникации; **владеть:** - лексическим запасом в соответствии с *темами и сферами общения;* - электронной почтой на иностранном языке.			
	Профессиональный цикл	**50**		
М.2	**Базовая часть:**	**16**		
	В результате изучения магистрант должен **знать:** - основные направления в современной химической науке и технологии; -принципы развития современной химии в социальном и политическом значении и в интересах устойчивого развития; -основные источники энергии и принципы переработки энергетического сырья **уметь:** - доказательно обсуждать теоретические и практические проблемы современной химии; - применять полученные знания для анализа проблем хозяйственной деятельности; - применять полученные знания и навыки при выполнении магистерской диссертации; **владеть:** - основными понятиями и терминами современной химии; - знаниями об основных направлениях химической технологии.	**4**	1. Актуальные проблемы современной химии.	ПК-11 ПК-21 ПК-24 ПК-25 ПК-26 ПК-27
	В результате изучения магистрант должен **знать:** - дискуссионные вопросы и новейшие достижения биологии; - методы генной инженерии в создании генно-модифицированных, трансгенных и химерных организмов; - значение генной инженерии для человечества; - важнейшие экологические проблемы; - молекулярные основы наследственности и изменчивости, генетические методы анализа и селекции;	**4**	2. Социальные проблемы биологии	ПК-13 ПК-5 ПК-6 ПК-24 ПК-25 ПК-26 ПК-27 ПК-28

- биологические и социальные основы поведения человека; **уметь:** - доказательно обсуждать теоретические и практические проблемы теории эволюции; - ориентироваться в вопросах биохимического единства органического мира; - использовать теоретические знания для практического решения профессиональных задач; **владеть:** - основными понятиями в области генетической инженерии, молекулярной генетики, эволюции; - системными представлениями об организации живой природы; - методами популяризации знаний.			
В результате изучения магистрант должен **знать:** - сущность глобальных проблем человечества; - причины возникновения и нерешенности глобальных проблем человечества; - пути решения глобальных проблем; - методику проведения мониторинга глобальных проблем; - социально-экономические, социально-экологические и эколого-экономические связи устойчивого развития; - вопросы устойчивого ресурсопользования; **уметь:** - использовать теоретические знания при составлении проектов решения глобальных проблем; - составлять прогнозы развития стран и регионов мира с различной степенью воздействия глобальных проблем; - проектировать социально-экономическую, хозяйственную и политическую деятельность, направленную на снижение негативного воздействия глобальных проблем; - проводить мониторинг социально-экономических, в т.ч. демографических, миграционных,	4	3. Глобальные проблемы человечества и основы устойчивого развития	ИК-1 ИК-3 ИК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-12 ПК-15 ПК-28

	этнокультурных и туристско-рекреационных процессов; - применять методы межотраслевого (межсекторального) анализа для устойчивого развития; **владеть:** - методикой проектирования социально-экономической, хозяйственной и политической деятельности направленной на снижение негативного воздействия на *окружающую среду и других последствий глобальных проблем.*			
	В результате освоения дисциплины магистрант должен **знать:** - различные теоретические подходы к проблемам экологии и владеть фактическим материалом об экологической обстановке в Кыргызстане; -обязательства Кыргызстана в рамках глобальных экологических соглашений (конвенций); - последствия изменения климата для Кыргызской Республики; - основные положения Национальной стратегии Устойчивого развития, Программы Правительства и Плана по переходу к Устойчивому развитию; **уметь:** -уметь анализировать экологическое состояние Кыргызской Республики с применением теорий и методов экологии; - реализовывать практики смягчения и адаптации к изменению климата в Кыргызской Республике; **владеть:** - иметь навыки (приобрести опыт) интерпретации и экспертизы реалий и текущих событий экологической обстановки; - методами анализа состояния окружающей среды, применимыми в центральноазиатском регионе; - основами рационального природопользования в условиях Кыргызской Республики; - навыками преодоления негативных последствий изменения климата для Кыргызской Республики;	**2**	4. Актуальные проблемы экологии Кыргызской Республики	ИК-4 СЛК-3 ПК-22 ПК-28
	В результате изучения магистрант должен	**2**	5. Менеджмент, маркетинг и экономика образования	ПК-14 ПК-15

	знать: - основные стратегии, уровни и этапы стратегического планирования человеческих ресурсов; - функции и полномочия кадровых служб, основных этапов процедуры принятия кадровых решений; - цели, основные этапы и особенности реализации набора, отбора и сокращения персонала; - современные методы оценки персонала и рациональные сферы их применения; - различные формы и методы обучения; - основные этапы становления карьерного роста; **уметь:** - анализировать основные факторы, определяющие особенности управления персоналом; - прогнозировать потребность в персонале для достижения корпоративных целей; - формулировать основные должностные обязанности и ключевые компетенции. - оценивать политику и процедуры набора персонала; - планировать процесс высвобождения персонала; -формулировать политику обучения и развития персонала; **владеть**: - навыком: сбора информации для принятия решений в процессе планирования человеческих ресурсов; - методикой оценки требуемых навыков и численности людей, составления должностной инструкции; - методикой определения численности и проведения маркетинга кадровой службы.			ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПК-19
	Вариативная часть, (знания, умения и владения определяются ООП ВУЗа) по профилю "Биология":	**34**	1. Инновационные процессы в биологическом образовании. 2. Современные образовательные технологии в обучении биологии. 3. Проблемы изучения регионального биоразнообразия.	

			4. Полевые исследования экологии животных и растений. 5. Социальная и экологическая физиология. 6. Генетическая инженерия и биотехнология 7. Методы оценки психофизиологического развития и состояния здоровья детей и подростков. 8. Механизмы регуляции физиологических функций. 9. Онтогенетическое развитие человека. 10. Молекулярная организация живых систем.	
	Вариативная часть, (знания, умения и владения определяются ООП ВУЗа) по профилю "Химия":	**34**	1. Избранные главы неорганической химии. 2. Современные проблемы химии. 3. и методология химии. 4. Методика преподавания химии. 5. Философские проблемы химии. 6. Нанохимия. 7. Теоретические основы органической химии. 8. Химические методы анализа. 9. Инновационные технологии в преподавании химии. 10. Современные методы исследования в химии.	
	Вариативная часть, (знания, умения и владения определяются ООП ВУЗа) по профилю "География":	**34**	1. Природные ресурсы КР и их рациональное использование. 2. Изменение климата в КР и способы адаптации к изменению климата. 3. География народонаселения КР. 4. Проектирование и составление карт. 5. Методологические основы и методы географических исследований. 6. Гидрология и климатология КР. 7. География	

			промышленности КР. 8. География сельского хозяйства КР. 9. География почв и земельные ресурсы КР. 10. География сферы обслуживания КР. 11. Биогеография КР.	
М.3	**Практика и (или) научно-исследовательская работа** (практические умения и навыки определяются ООП вуза)	**50**	1. Педагогическая работа 2. Научно-педагогическая практика 3. Научно-исследовательская работа	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-12 ПК-20 ПК-23
М.4	**Итоговая государственная аттестация**	**4**		
	Итоговая государственная аттестация включает защиту магистерской диссертации.	**2**	1. Защита магистерской диссертации	
	Государственные аттестационные испытания вводятся по усмотрению вуза, в том числе и по дисциплинам, которые входят в перечень приемных экзаменов в аспирантуру по соответствующим научным специальностям.	**2**	2. Итоговый комплексный государственный экзамен	
	Общая трудоемкость основной образовательной программы	**120**		

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 не менее **80%** преподавателей, обеспечивающих учебный процесс по направлению магистратуры, должны иметь ученые степени доктора или кандидата наук.

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 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 3 магистрантами для кандидата наук и не более 5 магистрантами для доктора наук.

5.3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса

Реализация основных образовательных программ подготовки магистров должна обеспечиваться доступом каждого магистранта к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) ООП.

Для магистрантов должна быть обеспечена возможность оперативного обмена информацией с отечественными и зарубежными вузами, предприятиями и организациями.

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 10 наименований отечественных и не менее 5 наименований зарубежных журналов из следующего перечня (указывается перечень изданий). Перечень публикаций научных работ магистров определяет УМО ВУЗа.

5.3.3. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Вуз, реализующий ООП подготовки магистра, должен располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторной, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работой магистрантов, предусмотренных учебным планом вуза, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, или устойчивыми связями с НИИ, предприятиями, предоставляющими базу для обеспечения эффективной научно-практической подготовки магистров.

Для реализации магистерской ООП ВПО по направлению подготовки 550100 **Естественнонаучное образование**: магистерские программы по профилям «Биология», «Химия» и «География» необходимо наличие лабораторий с соответствующим материально-техническим оснащением по преподаваемым предметам, наличие научно-исследовательской лаборатории для проведения магистрантами экспериментальной работы. В случае недостаточности материально-технической базы для проведения научно-экспериментальных исследований, вуз вправе использовать лаборатории других ВУЗов и НИИ при наличии договора о сотрудничестве.

5.3.4. Оценка качества подготовки выпускников

В соответствии с требованиями ГОС ВПО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ООП по направлению 550000 Педагогическое образование, направление 550100 Естественнонаучное образование по профилям: «Биология», «Химия», «География» используются фонды 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 самостоятельных работ, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Итоговая государственная аттестация выпускников магистерской ООП ВПО по направлению подготовки 550100 Естественнонаучное образование: магистерские программы по профилям «Биология», «Химия» и «География» включают защиту магистерской диссертации и сдачу итогового комплексного государственного экзамена по изучаемым дисциплинам.

Председатель учебно-методического объединения Кыргызского государственного университета им. И.Арабаева, к.п.н., доцент **Конурбаев Т.А.**

Составители:

Руководитель группы - д.п.н., профессор, декан факультета биологии и химии **Чоров М.Ж.**

к.б.н., профессор, заведующая кафедрой общей биологии и технологии ее обучения ФБиХ КГУ им. И.Арабаева **Давлетова Ч.С.**

д.х.н., профессор, заведующий кафедрой химии и технологии ее обучения ФБиХ КГУ им. И.Арабаева **Сатывалдиев А.С.**

к.б.н., доцент кафедры общей биологии и технологии ее обучения ФБиХ Кыргызского государственного университета им. И.Арабаева **Шаршеналиева Г.А.**

к.г.н., и.о. доцента института экологии и туризма Кыргызского государственного университета им. И.Арабаева **Акматов Р. Т.**

к.г.н., доцент института экологии и туризма Кыргызского государственного университета им. И.Арабаева **Солпуева Д.Т.**

к. филос.н., и.о. доцента **Коротенко В.А.**

координатор программ ЭД «БИОМ» **Курохтин А.В.**