

Министерство образования Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель Министра образования
Российской Федерации
_____ В.Д. Шадриков
“ 10” марта 2000 г.
Гос. рег № 129 ЕН/маг

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление 510500 - Химия

Степень (квалификация) — магистр

Вводится с момента утверждения

Москва, 2000 г.

1. Общая характеристика направления 510500 - Химия

1.1. Направление утверждено приказом Министерства образования Российской Федерации от 02.03.2000 г. № 686.

1.2. Квалификация (степень) — магистр.

Нормативный срок освоения основной образовательной программы подготовки магистра по направлению 510500 - Химия при очной форме обучения — 6 лет. Основная образовательная программа подготовки магистра состоит из программы подготовки бакалавра по направлению 510500 - Химия (4 года) и специализированной подготовки магистра (2 года).

1.3. Квалификационная характеристика выпускника

Магистр химии подготовлен:

- к самостоятельной научно-исследовательской деятельности, требующей широкой фундаментальной подготовки в современных направлениях химии, глубокой специализированной подготовки в выбранном направлении, владения навыками современных экспериментальных методов;
- к необходимости самостоятельно повышать свой общеобразовательный и специальный уровень знаний при изменении направления профессиональной деятельности;
- к научно-педагогической работе в средних, средних специальных и высших учебных заведениях различных форм собственности.

Объектами профессиональной деятельности магистра по направлению 510500 - Химия являются научно-исследовательские институты РАН, научно-исследовательские лаборатории других научных центров, высшие, средние специальные и средние учебные заведения.

Магистр химии может работать в должностях, предусмотренных законодательством Российской Федерации и ведомственными документами для специалистов с высшим профессиональным образованием с учетом направленности подготовки и стажа работы.

1.4. Возможности продолжения образования

Магистр подготовлен к обучению в аспирантуре.

1.5. Аннотированный перечень магистерских программ (проблемное поле направления 510500 - Химия)

510501. Неорганическая химия

Направления и тенденции развития неорганической химии, описание строения, химической связи и реакционной способности неорганических соединений. Методы исследования неорганических объектов (рентгенография, Оже- и ИК-спектроскопия, электронная микроскопия). Теоретические закономерности и выбор стратегии синтеза. Химия функциональных материалов.

510502. Аналитическая химия

Основные методы анализа: электрохимические, спектроскопические, масс-спектрометрические, ядерно-физические, кинетические, биохимические. Хроматографические и другие методы разделения и концентрирования микрокомпонентов. Метрология химического анализа. Выбор методов анализа. Особенности анализа важнейших объектов.

510503. Органическая химия

Современное представление о механизмах органических реакций; тактика и стратегия синтеза сложных биологически активных молекул, подбор реагентов для требуемых превращений. Подробные сведения о строении, методах получения и реакционной способности элементоорганических соединений непереходных и переходных металлов. Стереохимия органических соединений и ее связь с реакционной способностью и биологической активностью. Современные представления о наиболее важных физико-химических методах исследования органических соединений (ЯМР на разных ядрах, масс-спектрометрия и хроматомасс-спектрометрия, основные принципы ГЖХ и ЖХ).

510504. Физическая химия

Химическая термодинамика. Химическая кинетика и динамика элементарных процессов, катализ. Строение молекул и строение вещества. Адсорбция и хроматография, поверхностные явления. Статистическая термодинамика конденсированных систем. Термодинамика и молекулярно-кинетическая теория необратимых процессов.

510505. Биоорганическая химия

Синтез и анализ физиологически активных соединений. Получение биополимеров и физиологически активных соединений из природных источников. Физико-химические свойства биополимеров и физиологически активных соединений. Представление о механизме действия. Основы молекулярной биологии. Генетическая и белковая инженерия. Ферменты. Кинетика и механизм действия. Применение в химии и биологии.

510506. Химия высокомолекулярных соединений

Фундаментальные представления о строении макромолекул и молекулярно-массовых характеристик полимеров. Термодинамическое поведение макромолекул в растворах. Гидродинамические свойства, диффузия и седиментация макромолекул. Ионизирующиеся макромолекулы (полиэлектролиты). Полиэлектролитные комплексы. Структура и физико-механические свойства полимеров. Синтез полимеров - полимеризация, поликонденсация. Химические реакции с участием макромолекул. Химические превращения полимеров. Современные методы исследования свойств и анализа полимеров. Тенденции и новые направления в науке о полимерах.

510507. Радиохимия и радиоэкология

Физические основы радиохимии, взаимодействие ионизирующего излучения с веществом. Закон радиоактивных превращений. Ядерные реакции, регистрация излучений. Общая радиохимия. Изотопный обмен. Особенности поведения радиоактивных веществ. Методы выделения, разделения и концентрирования радионуклидов. Радиоактивные элементы. Химия горячих атомов. Метод радиоактивных индикаторов. Получение меченых соединений.

Дозиметрия ионизирующих излучений. Радиоактивность окружающей среды. Круговорот радионуклидов в природе. Принципы радиоэкологического регулирования.

510508. Коллоидная химия

Учение о дисперсном состоянии вещества и особых свойствах поверхностных слоев. Методы получения дисперсных и ультрадисперсных систем, их строение, свойства, устойчивость, разрушение. Коллоидно-химические свойства поверхностно-активных веществ. Роль коллоидной химии в решении экологических проблем. Физико-химическая механика твердых тел и дисперсных материалов.

510509. Электрохимия

Методы исследования структуры межфазной границы, теория двойного электрического слоя, явление адсорбции на поверхности электродов. Кинетика электрохимических реакций, стадии разряда-ионизации и массопереноса, понятие лимитирующей стадии. Электрохимический катализ, механизм электродных процессов, электрохимическая теория коррозии, химические источники тока.

510510. Химия твердого тела

Кристаллическое строение твердых тел, дефекты и нестехиометричность. Направленный синтез твердых тел, кинетика и механизм твердофазных реакций. Электронное строение твердых тел, взаимосвязь состав-структура-свойство. Методы характеристики твердых тел, физико-химический анализ твердофазных систем, фазовые периоды. Химия функциональных и конструкционных материалов, моделирование новых материалов.

510511. Химия окружающей среды

Среда обитания и антропогенное воздействие на нее. Химические и биохимические процессы в окружающей среде. Мониторинг объектов, моделирование и прогноз предельно допустимого уровня химических загрязнений, а также возможных экологических последствий. Безотходные технологии. Химические методы очистки. Токсикология и радиоэкология.

Правовые аспекты природопользования. Соблюдение законодательств об охране окружающей среды.

510512. Методология и методика обучения химии

Определение химии как науки, анализ сущности фундаментальных понятий химии и ее основных законов, важнейшие пути и способы получения химических знаний, место химии в системе естественных наук. Методы, средства, технологии и психолого-педагогические основы обучения химии, контроль за усвоением знаний и их диагностика.

Научно-исследовательская составляющая каждой из аннотированных магистерских программ по решению ученого совета вуза (факультета) реализуется через авторские магистерские программы (магистерские специализации), отражающие существующие в данном вузе научные направления по конкретным разделам химии.

2. Требования к уровню подготовки, необходимой для освоения программы специализированной подготовки магистра, и условия конкурсного отбора

- 2.1. Лица, желающие освоить программу специализированной подготовки магистра, должны иметь высшее профессиональное образование определенной ступени, подтвержденное документом государственного образца.
- 2.2. Лица, имеющие диплом бакалавра по направлению 510500 - Химия зачисляются на специализированную магистерскую подготовку на конкурсной основе. Условия конкурсного отбора определяются вузом на основе образовательного стандарта высшего профессионального образования бакалавра по данному направлению.
- 2.3. Лица, желающие освоить программу специализированной подготовки магистра по данному направлению и имеющие высшее профессиональное образование, профиль которого не указан в п. 2.2., допускаются к конкурсу по результатам сдачи экзаменов по дисциплинам, необходимым для полного освоения программы подготовки магистра по направлению 510500 - Химия.

3. Общие требования к основной образовательной программе подготовки магистра по направлению 510500 -Химия

- 3.1. Основная образовательная программа подготовки магистра разрабатывается на основании настоящего государственного образовательного стандарта и включает в себя учебный план, программы учебных дисциплин, программы учебных и производственных (научно-исследовательской и научно-педагогической) практик и программу научно-исследовательской работы.
- 3.2. Требования к обязательному минимуму содержания основной образовательной программы подготовки магистра, к условиям ее реализации и срокам ее освоения определяются настоящим государственным образовательным стандартом. По направлению разрабатываются, как правило, несколько магистерских программ.
- 3.3. Основная образовательная программа подготовки магистра (далее образовательная программа) состоит из основной образовательной программы подготовки бакалавра и программы специализированной подготовки, которая, в свою очередь, формируется из дисциплин федерального компонента, регионального (вузовского) компонента, дисциплин по выбору студента и научно-исследовательской работы. Дисциплины и курсы по выбору студента в каждом цикле должны содержательно дополнять дисциплины, указанные в федеральном компоненте цикла.
- 3.4. Основная образовательная программа подготовки магистра должна иметь следующую структуру:

в соответствии с программой подготовки бакалавра:

- | | |
|----------|--|
| цикл ГСЭ | — Общие гуманитарные и социально-экономические дисциплины; |
| цикл ЕН | — Общие математические и естественно-научные дисциплины; |

- цикл **ОПД** — Общепрофессиональные дисциплины направления;
 цикл **СД** — Специальные дисциплины;
 цикл **ФТД** — Факультативные дисциплины;

в соответствии с программой специализированной подготовки:

- цикл **ДНМ** — дисциплины направления магистерской подготовки;
 цикл **ДВМ** — дисциплины по выбору студента;
 цикл **ДСМ** — дисциплины специализации магистерской подготовки;
НИРМ — научная (научно-исследовательская и (или) научно-педагогическая) работа магистра.

Обе программы завершаются итоговой государственной аттестацией выпускника.

3.5. Содержание регионального (вузовского) компонента основной образовательной программы подготовки магистра определяется высшим учебным заведением самостоятельно и должно обеспечивать подготовку выпускника в соответствии с квалификационной характеристикой, установленной настоящим государственным образовательным стандартом. В случае финансирования его реализации за счет средств бюджета субъекта Российской Федерации содержание цикла согласовывается с соответствующим органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации.

4. Требования к обязательному минимуму содержания основной образовательной программы подготовки магистра по направлению 510500 - Химия

Индекс	Наименование дисциплины	Объем часов
1	2	3

Требования к обязательному минимуму содержания основной обязательной программы подготовки бакалавра по данному направлению определены в Государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования подготовки бакалавра по направлению 510500 - Химия.

Итого часов подготовки бакалавра		7992
----------------------------------	--	------

Требования к обязательному минимуму содержания специализированной подготовки

ДНМ	Дисциплины направления	1122
ДНМ.00	Федеральный компонент	722
ДНМ.01	Современные проблемы химии: синтез и исследования веществ с новыми необычными свойствами, реакционная способность и катализ, химия явлений и процессов в экстремальных условиях, химия жизненных процессов, химия и энергетика, химия и окружающая среда.	
ДНМ.02.	История и методология химии: основные разделы и особенности современной химии, ее взаимосвязь с другими разделами естествознания; возникновение и эволюция важнейших химических понятий (химическая связь, структура, химическое соединение, химическое вещество, химическая реакция, фазовый переход); многообразие атомно-молекулярных систем; история развития синтеза, анализа, физических методов исследования химических систем; важнейшие достижения химии XX века; сведения о жизни и научном творчестве величайших химиков прошлых времен и современности.	
ДНМ.03.	Методика преподавания химии: психолого-педагогические основы обучения, методика преподавания химии в общеобразовательной и высшей школе, методы и средства обучения химии, методика разработки обучающих программ, методические основы проведения лабораторно-практических занятий, методика составления и решения задач по химии, компьютерные технологии в обу-	

	чении химии, содержание и организация внеаудиторной учебно-познавательной деятельности, методы квалиметрии в педагогике и методике обучения, методы измерения качества формируемых химических знаний, много-уровневая система химического образования.	
ДНМ.04.	Компьютерные технологии в науке и образовании: применение методов математического моделирования в химических исследованиях, построение эмпирических моделей с использованием пакетов программ статистической обработки данных, имитационное моделирование при решении проблем химической технологии и экологии, использование компьютерных банков химических данных в обучении и научной работе; средства телекоммуникационного доступа к источникам научной информации, сеть Internet и ее возможности для организации оперативного обмена информацией между исследовательскими группами, электронные журналы и конференции.	
ДНМ.05	Иностранный язык: перевод научно-технических текстов с родного языка на иностранный, деловая переписка, развитие языка профессионального общения (конференции, симпозиумы, дискуссии), восприятие иноязычной речи на слух, совершенствование навыков устной речи вне рамок профессионального общения.	136
ДНМ.06	Философские проблемы естествознания: основные понятия естественнонаучных знаний: субстанция, материя, сила, пространство, время, жизнь, развитие, закон природы; проблемы познания связей и закономерностей явлений природы; история развития натурфилософских представлений; причинно-механическая, физическая и органическая картины мира; современные философские проблемы теории познания в естественных науках.	136
ДНМ.Р.00	Региональный (вузовский) компонент	200
ДНМ.В.00	Дисциплины по выбору студента	200
СДМ.00	Специальные дисциплины	1000
ДВМ	Дисциплины по выбору студента	200
НИРМ.00	Научно-исследовательская работа	1998
НИРМ.01	Научно-исследовательская работа в семестре	324
НИРМ.02.	Научно-исследовательская практика	
НИРМ.03.	Научно-педагогическая практика	
НИРМ.04.	Подготовка магистерской диссертации	1026
	Итого часов специализированной подготовки магистра	4320
	Всего	12312

5. Срок реализации основной образовательной программы подготовки магистра по направлению 510500 - Химия

5.1. Срок освоения основной образовательной программы подготовки магистра при очной форме обучения составляет 312 недель, в том числе:

образовательная программа подготовки бакалавра — 208 недель

специализированная программа подготовки магистра — 104 недели, из них:

- | | | |
|---|---|---------------------|
| ■ | Теоретическое обучение, включая научно-исследовательскую работу студентов, практики, в том числе лабораторные | 49 недель |
| ■ | Экзаменационные сессии | 6 недель |
| ■ | Практики | не менее 12 недель: |
| | научно-исследовательская | 8 недель |
| | научно-педагогическая | 4 недели |

- Подготовка магистерской диссертации 19 недель
 - Итоговая государственная аттестация:
 - защита выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) 3 недели.
 - государственный экзамен 2 недели
 - Каникулы, включая 4 недели отпуска после окончания вуза 13 недель.
- 5.2. Максимальный объем учебной нагрузки студентов устанавливается **54 часа** в неделю, включая все виды его аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы.
- 5.3. Объем аудиторных занятий студента при очной форме обучения не должен превышать в среднем за период теоретического обучения по основной образовательной программе подготовки бакалавра **32 часов** в неделю, за период специализированной подготовки магистра — **28 часов** в неделю. При этом в указанный объем не входят обязательные практические занятия по физической культуре и факультативным дисциплинам.
- 5.4. Общий объем каникулярного времени в учебном году должен составлять 7 – 10 недель, в том числе не менее 2 недель в зимний период.

6. Требования к разработке и условиям реализации специализированной части основной образовательной программы подготовки магистра по направлению 510500 - Химия

6.1. Требования к разработке программы специализированной подготовки магистра, включая ее научно-исследовательскую часть

6.1.1. Высшие учебные заведения самостоятельно разрабатывают и утверждают программу специализированной подготовки магистра, реализуемую вузом на основе настоящего государственного образовательного стандарта магистра.

До начала выполнения магистерской диссертации за счет времени, отводимого на дисциплины по выбору в бакалавратуре и магистратуре, магистрант обязан освоить избранные главы следующих дисциплин: коллоидная химия, строение вещества, квантовая механика и квантовая химия, физические методы исследования, кристаллохимия, техногенные системы и экологический риск.

Дисциплины по выбору студента, самостоятельно выбранные студентами в пределах часов, указанных в циклах дисциплин, являются обязательными.

По всем дисциплинам и практикам, включенным в учебный план высшего учебного заведения, должна выставляться итоговая оценка.

В период действия данного документа перечень магистерских программ может быть изменен и (или) дополнен решением Пленума отделения химии УМО университетов при поступлении соответствующих предложений от вузов. Реализация вузом конкретной магистерской программы из числа утвержденных Пленумом носит заявительный характер.

Научно-исследовательская часть программы предусматривает обязательное участие магистранта в научной работе кафедры на протяжении 9 и 10 семестров обучения в объеме 9 часов еженедельно. Предназначена для освоения магистрантом практики проведения научных исследований по тематике выбранной им магистерской программы. Завершается отчетом на кафедральном (лабораторном) научном коллоквиуме.

6.1.2. При реализации специализированной программы подготовки магистра высшее учебное заведение имеет право:

- изменять объем часов, отводимых на освоение учебного материала: для циклов дисциплин – в пределах 5% и для дисциплин, входящих в цикл, – в пределах 10% без превышения максимального недельного объема нагрузки студента и при выполнении требований к содержанию, указанных в настоящем стандарте;
- устанавливать соотношение объемов между научно-исследовательской и научно-педагогической практиками и изменять сроки проведения практик;

- предоставлять студентам-магистрантам возможность для занятий физической культурой в объеме 2–4 часов в неделю и вторым иностранным языком в объеме 2–4 часов в неделю сверх недельной учебной нагрузки;
- осуществлять преподавание дисциплин в форме авторских курсов по программам, составленным на основе результатов научных исследований вуза, учитывающих региональную и профессиональную специфику, при условии реализации содержания дисциплин, определяемым настоящим документом.;
- присваивать квалификацию “Преподаватель” магистру химии при выполнении им за счет времени, отводимого на дисциплины по выбору студентов, дополнительных требований, предъявляемых государственным стандартом для этой профессии (утвержден приказом Государственного Комитета РФ по высшему образованию от 30.03.95 N 439), с выдачей соответствующего документа и (или) присваивать квалификацию “Преподаватель высшей школы” магистру химии при выполнении им за счет времени, отводимого на дисциплины по выбору студентов, дополнительных требований, предъявляемых государственным стандартом для этой профессии (утвержден приказом Министерством общего и профессионального образования РФ от 29.04.97 N 826), с выдачей соответствующего документа.

6.2. Требования к условиям реализации программы специализированной подготовки магистра, включая ее научно-исследовательскую часть

6.2.1. Обучение в магистратуре осуществляется в соответствии с индивидуальным планом работы студента-магистранта, разработанным с участием научного руководителя магистранта и научного руководителя магистерской программы с учетом пожеланий магистранта. Индивидуальный учебный план магистранта утверждается деканом факультета.

6.2.2. Требования к кадровому обеспечению учебного процесса

- по всем дисциплинам циклов ДНМ и ДВМ лекторами могут быть только профессора и доценты, имеющие ученую степень доктора или кандидата наук по специальности дисциплины;
- к преподаванию на семинарских и лабораторных занятиях допускаются преподаватели, не имеющие ученой степени, но имеющие опыт работы со студентами по данной дисциплине;
- по всем дисциплинам цикла СД все виды занятий могут вести преподаватели и научные сотрудники, рекомендованные профильными кафедрами;
- руководителями НИРМ студентов в семестре могут быть преподаватели и научные сотрудники, рекомендованные профильными кафедрами;
- руководителями магистерских программ могут быть только профессора факультета, руководители магистерских программ утверждаются деканами факультета по представлению заведующих кафедрами.

6.2.3. Требования к учебно-методическому обеспечению учебного процесса

Все дисциплины циклов ДНМ и ДВМ должны быть обеспечены учебниками и учебными пособиями в соответствии с утвержденными программами учебных дисциплин в количестве не менее 1 единицы на 2 студентов. Лабораторные работы, включая цикл СД, должны быть обеспечены методическими разработками к задачам в количестве, достаточном для проведения групповых занятий.

6.2.4. Требования к материально-техническому обеспечению учебного процесса

Проведение учебного процесса должно быть обеспечено:

- лекции – различной аппаратурой, помогающей лектору демонстрировать иллюстративный материал;

- семинарские занятия – компьютерами для проведения вычислений или использования информационных систем;
- лабораторные работы – химическими реактивами, лабораторной посудой и учебным (научно-учебным) оборудованием в соответствии с программой лабораторных работ.

6.2.5. Требования к организации практик

6.2.5.1. Научно-исследовательская практика проводится в лабораториях высшего учебного заведения, научно-исследовательских институтов РАН и других научных организаций и предназначена для освоения выпускниками теоретических разделов и приобретения экспериментальных навыков по теме будущей квалификационной работы (магистерской диссертации). Направление и объем работы устанавливаются кафедрой в соответствии с научной тематикой кафедры и содержанием магистерской программы. По окончании практики выпускник отчитывается на заседании кафедрального (лабораторного) коллоквиума, по итогам которого выставляется дифференцированный зачет с оценкой.

6.2.5.2. Научно-педагогическая практика проводится в школах и (или) вузах и предназначена для ознакомления выпускника с организацией и методическим обеспечением преподавания химии в школе и (или) вузе, закрепления полученных в вузе знаний по проведению теоретических и лабораторных занятий и приобретения опыта непосредственной педагогической работы со школьниками и (или) студентами. По завершении практики выпускник отчитывается на кафедральном (лабораторном) коллоквиуме о проделанной работе и получает оценку в виде дифференцированного зачета с учетом мнения принимающей организации.

7. Требования к уровню подготовки магистра по направлению 510500 - Химия

7.1. Требования к профессиональной подготовленности магистра

7.1.1. Общие требования к уровню подготовки магистра определяются содержанием аналогичного раздела требований к уровню подготовки бакалавра и требованиями, обусловленными специализированной подготовкой. Требования к уровню подготовки бакалавра изложены в п. 7 государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования бакалавра по направлению 510500 - Химия.

7.1.2. Требования, обусловленные специализированной подготовкой магистра

Магистр по направлению 510500 - Химия должен быть широко эрудирован в области современных теоретических концепций различных разделов химии, владеть методами синтеза и анализа структуры и свойств вещества в избранной области химической науки, обладать фундаментальными навыками научно-исследовательской работы, владеть современными информационными технологиями, методологией научного творчества, быть подготовленным к научно-исследовательской и педагогической деятельности.

Кроме того, магистр химии должен:

- иметь представление об основных категориях, законах, приемах и формах научного познания, теории и методологии исследований;
- иметь основные представления о философских вопросах естествознания и современных философских проблемах естественных наук;
- свободно владеть одним из иностранных языков;
- иметь представление о моделировании свойств веществ и реакций на основе знания основных разделов высшей математики, законов физики и использования возможностей ЭВМ; уметь анализировать результаты математической обработки научных данных с целью определения их достоверности и области использования; иметь представление о возможностях использования современных информационных компьютерных технологий в химии; знать системы сбора, обработки и хранения химической информации; уметь создавать авторские и пользоваться стандартными банками компьютерных программ и банками данных;

- иметь представление о наиболее актуальных проблемах современной теоретической и экспериментальной химии; знать принципы построения и методологию химических исследований; иметь представление об исторических этапах развития химии, важнейших открытиях отечественных ученых, объективной необходимости возникновения новых направлений в химической науке; владеть принципами построения преподавания химии в средней и высшей школе, иметь представление о теоретических и психолого-педагогических основах управления процессом обучения.

7.1.3. Требования по специальным дисциплинам программы специализированной подготовки магистра определяются вузом при реализации конкретной магистерской программы.

7.1.4. Требования к подготовке магистра по научно-исследовательской части программы специализированной подготовки определяются вузом. При этом магистр химии должен:

- уметь выбрать самостоятельно или квалифицированно воспринимать представленную тему исследования;
- уметь анализировать научную литературу с целью выбора направления исследования по выбранной теме с использованием современных информационных технологий;
- уметь моделировать основные процессы предстоящего исследования с целью выбора методов исследования, имеющегося аппаратного обеспечения или создания новых методик;
- уметь обрабатывать полученные результаты и анализировать их с учетом имеющихся литературных данных;
- представлять итоги выполненной работы в виде отчетов, докладов на симпозиумах, научных публикаций с использованием современных возможностей информатики.

7.2. Требования к итоговой государственной аттестации магистра

7.2.1. Общие требования к государственной итоговой аттестации.

Итоговые аттестационные испытания предназначены для определения практической и теоретической подготовленности магистра химии к выполнению профессиональных задач, установленных настоящим государственным образовательным стандартом, и продолжению образования в соответствии с п. 1.4 данного стандарта.

Аттестационные испытания, входящие в состав итоговой государственной аттестации, должны соответствовать основной образовательной программе подготовки магистра химии.

Итоговая государственная аттестация магистра включает защиту выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) и государственные экзамены. Программы и порядок проведения государственных аттестационных испытаний принимаются ученым советом вуза на основе примерных программ, разработанных УМО в соответствии с положением о государственной итоговой аттестации.

При выборе итоговых государственных испытаний выпускника необходимо руководствоваться следующим:

- Основным обязательным видом итоговой государственной аттестации выпускника является защита выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).
- По желанию студента вуз может проводить государственные экзамены по иностранному языку и философии. Уровень требований, предъявляемых на государственных экзаменах, должен обеспечивать возможность засчитывать их результаты в качестве вступительных экзаменов в аспирантуру.

7.2.2. Требования к выпускной квалификационной работе магистра

Выпускная квалификационная работа магистра (магистерская диссертация) представляет собой законченную исследовательскую экспериментальную (расчетную или теоретическую) разработку, которая отражает умение выпускника анализировать научную литературу по разрабатываемой теме, планировать и проводить экспериментальную (содержательную)

часть работы, обсуждать полученные результаты и делать обоснованные выводы. Выпускная работа, представляемая в виде рукописи, завершает обучение магистра и отражает возможность самостоятельно решать поставленную научную проблему. Как правило, полученные результаты должны служить основанием для научной публикации.

Тема магистерской диссертации определяется научным руководителем в соответствии с разрабатываемой научной тематикой кафедры по согласованию с научным руководителем магистерской программы и утверждается заведующим кафедрой.

Защита выпускной работы проводится на заседании ГАК, при экспертизе магистерской диссертации рекомендуется привлечение внешних рецензентов.

7.2.3. Результаты защиты квалификационной работы учитываются ВУЗом при рекомендациях выпускника для продолжения образования.

Составители:

Учебно-методическое объединение университетов РФ

Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования
одобрен Пленумом Совета по химии УМО университетов РФ 25 ноября 1999 года

Председатель Совета УМО университетов РФ,
ректор МГУ им. М.В.Ломоносова, академик

В.А. САДОВНИЧИЙ

Председатель Совета по химии УМО университетов РФ,
декан химического факультета МГУ,
чл.-корр. РАН, профессор
Зам. председателя Совета по химии
УМО университетов РФ, доцент

В.В. ЛУНИН

В.Ф. ШЕВЕЛЬКОВ

Согласовано:

Управление образовательных программ и стандартов высшего и среднего профессионального образования

Начальник управления
Зам. начальника управления
Главный специалист

Г.К. ШЕСТАКОВ
В.С. СЕНАШЕНКО
Н.Р. СЕНАТОРОВА