

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель Министра  
образования и науки  
Российской Федерации

\_\_\_\_\_ А.Г.Свинаренко

«31» января 2005

Номер государственной регистрации  
719 пед/маг (новый)

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**НАПРАВЛЕНИЕ 540100  
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

**СТЕПЕНЬ (КВАЛИФИКАЦИЯ) — МАГИСТР  
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Вводится с момента утверждения взамен ранее утвержденного 27.03.2000 г.  
№281 пед/маг

Москва  
2005 г.

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ 540100 ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

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

**1.2 Степень (квалификация) выпускника** — магистр естественнонаучного образования *с указанием программы специализированной подготовки.*

Нормативный срок освоения основной образовательной программы подготовки магистра по направлению 540100 Естественнонаучное образование при очной форме обучения — 6 лет. Основная образовательная программа подготовки магистра состоит из программы подготовки бакалавра по соответствующему направлению (4 года) и специализированной подготовки магистра (2 года).

### **1.3. Квалификационная характеристика выпускника.**

Магистр подготовлен к научно-исследовательской и педагогической деятельности **в том числе и в условиях профильного обучения**, требующей углубленной фундаментальной и профессиональной подготовки в области естественнонаучного образования.

Выпускник, получивший степень (квалификацию) магистра естественнонаучного образования, должен быть готов к решению образовательных и исследовательских задач, ориентированных на научно-исследовательскую работу в предметной области знаний и образовании; использовать современные технологии сбора, обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных; владеть современными методами исследований, которые применяются в области естественнонаучного образования; конструировать, реализовывать и анализировать результаты процесса обучения естественнонаучным дисциплинам в различных типах учебных заведений, включая специализированные гимназии, лицеи, а также средние специальные и высшие учебные заведения; проектировать и реализовывать в практике обучения новое содержание учебных предметов; диагностировать уровень обучаемости учащихся, затруднений, возникающих в процессе обучения; определять стратегию индивидуальной коррекции или развития учащихся в учебном процессе; осуществлять корректирующую или развивающую деятельность в процессе работы с отдельными учащимися или группами учащихся при изучении естественнонаучного содержания; осознавать необходимость соблюдения прав и свобод учащихся, предусмотренных Законом Российской Федерации «Об образовании», Конвенцией о правах ребенка, систематически повышать свою профессиональную квалификацию, быть готовым участвовать в деятельности методических объединений и в других формах методической работы, осуществлять связь с родителями (лицами, их заменяющими), выполнять правила и нормы охраны труда, техники безопасности и противопожарной защиты, обеспечивать охрану жизни и здоровья учащихся в образовательном процессе.

Выпускник, получивший степень (квалификацию) магистра, должен знать Конституцию Российской Федерации; законы Российской Федерации, решения

Правительства Российской Федерации и органов управления образованием по вопросам образования; Конвенцию о правах ребенка; основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимом для решения научно-исследовательских, научно-методических и организационно-управленческих задач; основные направления и перспективы развития образования и педагогической науки; основы права, научную организацию труда; правила и нормы охраны труда, техники безопасности и противопожарной защиты.

Выпускники по направлению 540100 Естественнонаучное образование подготовлены к выполнению следующих видов профессиональной деятельности в соответствии с уровнем своей квалификации:

- научно-исследовательской;
- преподавательской;
- учебно-методической;
- коррекционно-развивающей;
- консультационной;
- культурно-просветительской;
- организационно-воспитательной;
- социально-педагогической;
- природоохранной.

#### **1.4. Возможности продолжения образования.**

Магистр подготовлен к обучению в аспирантуре преимущественно по научным специальностям:

- 13.00.00 Педагогические науки;
- 02.00.00 Химические науки;
- 03.00.00 Биологические науки;
- 04.00.00 Геолого-минералогические науки.

#### **1.5. Аннотированный перечень магистерских программ (проблемное поле направления подготовки)<sup>1</sup>:**

##### ***540101М Химическое образование***

Программа ориентирована на расширение диапазона химико-педагогических знаний и умений их применять в образовательной практике. Предусматривает овладение современной методологией и технологией химических и химико-методических исследований. Обеспечивает подготовку профессионально компетентных специалистов, способных проектировать и реализовывать образовательные программы по химии в разных типах учебных заведений, в том числе и в условиях профильного обучения.

##### ***540102М Биологическое образование***

Программа ориентирована на углубление знаний в области методологии, истории и актуальных проблем современной биологической науки и методики обучения соответствующей области знаний, раскрытие методов исследований,

---

<sup>1</sup> Список (перечень) аннотированных магистерских программ является открытым и может быть дополнен в установленном порядке.

принятых в современной научной и научно-методической практике. Предполагает подготовку специалистов для работы в разных типах учебных заведений (средних и высших), в том числе и в условиях профильного обучения.

#### ***540103М Географическое образование***

Программа предусматривает расширение сферы компетенции в области физико-географических знаний, овладение современными методами географических, геоэкологических исследований, включая мониторинг природных и природо-хозяйственных систем. Ориентирована на подготовку специалистов, способных осуществлять исследовательскую деятельность, проектировать и реализовывать образовательные программы по естествознанию и географии, в том числе в условиях профильного обучения.

#### ***540104М Экологическое образование***

Программа ориентирована на реализацию идеи представления экологической науки как междисциплинарной, предполагающей интеграцию естественнонаучных, гуманитарных и социально-экономических знаний, раскрытие методологических и теоретических основ формирования экологической культуры в современном обществе. Предполагает подготовку специалистов, способных проектировать содержание образовательных и учебно-исследовательских программ в разных типах учебных заведений, в том числе и в условиях профильного обучения

#### ***540105М Эколого-геологическое образование***

Программа ориентирована на реализацию концепции эколого-геологического образования общества и положения геологии как междисциплинарной, фундаментальной науки обеспечивающей высокий уровень теории, методологии и практики естествознания. Обеспечивает подготовку специалистов для работы в различных типах учебных заведений и организаций геологического и эколого-геологического профиля, способных осуществлять научно-исследовательскую деятельность, проектировать и реализовывать образовательные программы в области Науки о Земле.

#### ***540106М Современное естественнонаучное образование***

Программа направлена на реализацию концепции естествознания как междисциплинарной науки, предполагающей интеграцию физических, химических, биологических, геолого-географических и экологических знаний об окружающей природе, раскрытие методологических и теоретических основ формирования естественнонаучной картины мира. Ориентирована на подготовку специалистов, способных осуществлять исследовательскую деятельность и реализовывать образовательные программы по современным проблемам естествознания.

#### ***540107М Образование в области безопасности жизнедеятельности***

Программа ориентирована на углубление знаний в образовательной и научно-исследовательской областях, связанных с обеспечением безопасности и защиты человека в чрезвычайных ситуациях природного, техногенного, социального характера, овладение современными методами гражданской обороны в условиях неблагоприятной и опасной для жизнедеятельности человека окружающей среды.

Программа предполагает подготовку магистров, готовых к осуществлению научно-исследовательской, социально-педагогической, образовательной и организационно-воспитательной деятельности в учреждениях различного типа.

Научно-исследовательская составляющая каждой из аннотированных магистерских программ по решению Ученого совета вуза реализуется через авторские магистерские программы (магистерские специализации), отражающие существующие в данном вузе научно-педагогические школы по конкретным разделам соответствующих наук.

## **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 степени, подтвержденное документом государственного образца.

2.2. Лица, имеющие диплом бакалавра по направлению 540100 Естественное образование, зачисляются на специализированную магистерскую подготовку на конкурсной основе. Условия конкурсного отбора определяются вузом на основе государственного 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 освоения программы подготовки магистра и предусмотренным государственным образовательным стандартом подготовки бакалавра по данному направлению.

## **3. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ПОДГОТОВКИ МАГИСТРА ПО НАПРАВЛЕНИЮ 540100 ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

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 педагогической) практик, программы научно-исследовательской работы, программы итоговой аттестации.

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.

3.3. Основная образовательная программа подготовки магистра (далее - образовательная программа) состоит из основной образовательной программы подготовки бакалавра и программы специализированной подготовки магистра, которая, в свою очередь, формируется из дисциплин федерального компонента, дисциплин национально-регионального (вузовского) компонента, дисциплин по выбору студента и научно-исследовательской работы. Дисциплины по выбору студента в каждом цикле содержательно должны 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 естественнонаучные дисциплины;

цикл ОПД — общепрофессиональные дисциплины направления;

цикл ДПП — дисциплины профильной подготовки;

цикл ФТД — факультативные дисциплины;

ИГА — итоговая государственная аттестация бакалавра;

В соответствии с программой специализированной подготовки:

цикл ДНМ — дисциплины направления специализированной подготовки;

цикл СДМ — специальные дисциплины магистерской подготовки;

НИРМ — научная (научно-исследовательская и (или) научно-педагогическая) работа магистра;

ИГАМ — итоговая государственная аттестация магистра.

3.5. Содержание национально-регионального компонента основной образовательной программы подготовки магистра должно обеспечивать подготовку выпускника в соответствии с квалификационной характеристикой, установленной настоящим государственным образовательным стандартом.

#### **4. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЯЗАТЕЛЬНОМУ МИНИМУМУ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ МАГИСТРА ПО НАПРАВЛЕНИЮ 540100 ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

Индекс	Наименование дисциплин и их основные разделы	Всего часов
1	2	3
	Требования к обязательному минимуму содержания основной образовательной программы подготовки бакалавра по данному направлению определены в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования подготовки бакалавра по направлению – 540100 Естественнонаучное образование	
	Итого часов подготовки бакалавра:	7344
<b>Требования к обязательному минимуму содержания</b>		

<b>специализированной подготовки</b>		
ДНМ	<b>Дисциплины направления</b>	<b>1134</b>
ДНМ.Ф.	<b>Федеральный компонент</b>	<b>700</b>
ДНМ.Ф.0 1	<p><b><i>Современные проблемы науки и образования</i></b>  Современная классификация филологических наук. Методология современной филологии. Новые концептуальные идеи и направления развития филологических наук. Смена научных парадигм — закон развития науки. Системоцентрическая и антропоцентрическая парадигма науки. Философские проблемы языка и литературы. Методы получения современного научного знания в области филологии.</p> <p>Образовательные инновации, проекты, критерии оценки их эффективности. Мониторинг в образовании как научная и практическая проблема. Международные системы оценки качества образования. Интеграция отечественной системы образования с мировым образовательным пространством. Проектирование путей развития образования.</p>	400
ДНМ.Ф.0 2	<p><b><i>Педагогика и психология профилизации общеобразовательной и высшей школы</i></b>  Роль педагогики и психологии в непрерывном образовании. Задачи педагогики и психологии профильного обучения и высшей школы. Принципы построения содержания профильного обучения. Новые формы организации образовательного процесса в условиях профильного обучения. Система оценки учебных достижений старших школьников. Проектирование индивидуального образовательного маршрута Психолого-педагогическое сопровождение старшеклассников в школе.</p> <p>Содержание высшего педагогического образования. Образовательный стандарт высшей школы. Учебная программа, учебный план. Образовательный процесс в высшей школе. Методы и формы обучения студентов. Педагог как организатор образовательного процесса. Студент как субъект учебной деятельности и самообразования.</p>	100
ДНМ.Ф.0 3	<b><i>Информационные и коммуникационные технологии в науке и образовании</i></b>	100

	Новые информационные и коммуникационные технологии. Понятие и классификация сред конечного пользователя. Концепция интеллектуального интерфейса. Системы аналитических преобразований. Системы обработки и визуализации экспериментальных данных.	
ДНМ.Ф.04	<b>Методология психолого-педагогических исследований</b> Функции психолого-педагогических исследований в системе образования. Соотношение методологического, теоретического и эмпирического уровней исследования. Объект, предмет, гипотеза, концепция исследования. Понятийный аппарат. Общая логика и структура психолого-педагогических исследований. Классификация методов исследования. Малоформализованные и высокоформализованные методики. Определение оптимального комплекса методов. Надежность и валидность. Обработка и интерпретация научных данных.	100
	<b>Национально-региональный (вузовский) компонент</b>	434
ДНМ.Р.00	Дисциплины, устанавливаемые вузом (факультетом)	
ДНМ.В.	Дисциплины по выбору студента	
СДМ.00	<b>Специальные дисциплины</b> Состав и содержание специальных дисциплин определяется требованиями специализации магистра при реализации конкретной магистерской программы	900
СДМ.В.00	Дисциплины по выбору студента	300
НИРМ.00	<b>Научно-исследовательская работа</b>	<b>2178</b>
НИРМ.01	Научно-исследовательская работа в семестре	774
НИРМ.02	Подготовка магистерской диссертации	1080
НИРМ.03	Научно-исследовательская практика	324
ИГАМ	Итоговая государственная аттестация, в том числе защита выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)	<b>108</b>
	<b>Итого часов специализированной подготовки магистра:</b>	<b>4320</b>
	Всего:	11664



## **5. СРОК ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ МАГИСТРА ПО НАПРАВЛЕНИЮ 540100 ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

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

основная образовательная программа подготовки бакалавра - 208 недель

специализированная программа подготовки магистра - 104 недели,

из них:

### **Теоретическое обучение,**

включая научно-исследовательскую работу студентов, экзаменационные сессии, итоговую государственную аттестацию, в том числе защиту выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)

80 недель

### **Педагогическая практика**

5 недель

не менее

### **Каникулы (включая 8 недель последиplomного отпуска)**

17 недель

не менее

5.2. Сроки освоения основной образовательной программы подготовки магистра по очно-заочной (вечерней) и заочной формам обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения, увеличиваются на полтора года относительно нормативного срока, установленного п. 1.2 настоящего государственного образовательного стандарта, в том числе по программе подготовки бакалавра — на один год.

5.3. Максимальный объем учебной нагрузки студента устанавливается 54 часа в неделю, включая все виды его аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) работы.

5.4. Объем аудиторных занятий студента при очной форме обучения не должен превышать в среднем за период теоретического обучения по основной образовательной программе подготовки бакалавра 27 часов в неделю, за период специализированной подготовки магистра — 14 часов в неделю. При этом в указанный объем не входят обязательные практические занятия по физической культуре и занятия по факультативным дисциплинам.

5.5. При очно-заочной (вечерней) форме обучения объем аудиторных занятий должен быть не менее 10 часов в неделю.

5.6. При заочной форме обучения студенту должна быть обеспечена возможность аудиторных занятий с преподавателем в объеме не менее 160 часов в год.

5.7. Общий объем каникулярного времени в учебном году должен составлять 7-10 недель, в том числе не менее двух недель в зимний период.

## **6. ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ И УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ МАГИСТРА ПО НАПРАВЛЕНИЮ 540100 ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

### **6.1. Требования к разработке основной образовательной программы подготовки магистра, включая ее научно-исследовательскую часть.**

6.1.1. Высшее учебное заведение самостоятельно разрабатывает и утверждает основную образовательную программу подготовки магистра, реализуемую вузом на основе настоящего государственного образовательного стандарта магистра.

Дисциплины по выбору являются обязательными, а факультативные дисциплины, предусматриваемые учебным планом высшего учебного заведения, не являются обязательными для изучения студентом.

Курсовые работы (проекты) по дисциплинам рассматриваются как вид учебной работы по дисциплине и выполняются в пределах часов, отводимых на ее изучение.

По всем дисциплинам и практикам, включенным в учебный план высшего учебного заведения, должна выставляться итоговая оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно или зачтено, незачтено).

В период действия данного документа перечень магистерских программ может быть изменен и дополнен в установленном порядке.

Требования к научно-исследовательской части программы

Научно-исследовательская работа предполагает самостоятельную исследовательскую работу студента под руководством высококвалифицированного научного руководителя.

Научно-исследовательская часть программы подготовки магистра должна обеспечить овладение студентами следующими умениями:

- ставить задачи и формировать план исследования в области естественнонаучного образования;
- выполнять библиографическую работу с использованием современных компьютерных технологий;
- выбирать необходимые методы исследования, знать современные методики исследования и модифицировать их для целей конкретного исследования;
- обрабатывать полученные результаты, анализировать и интерпретировать их с учетом данных, имеющих в научной и научно-методической литературе;
- представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, докладов и т.д.

6.1.2. При реализации основной образовательной программы высшее учебное заведение имеет право:

- изменять объем часов, отводимых на освоение учебного материала для циклов дисциплин — в пределах 5% при условии выполнения требований к содержанию, указанных в настоящем стандарте;

- предоставлять студентам-магистрантам возможность для занятий физической культурой в объеме 2-4 часов в неделю;

- осуществлять преподавание дисциплин в форме авторских курсов по программам, составленным на основе результатов исследований научных школ вуза, учитывающих региональную и профессиональную специфику при условии реализации содержания дисциплин, определяемых настоящим документом.

## **6.2. Требования к условиям реализации основной образовательной программы 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.**

Реализация основной образовательной программы подготовки магистра должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины и соответствующую квалификацию (степень), систематически занимающимися научно-исследовательской и научно-методической деятельностью; УМО на основании реальных данных может установить необходимую долю преподавателей, имеющих ученую степень и звание.

### **6.2.3. Требования к учебно-методическому обеспечению учебного процесса.**

Реализация основной образовательной программы подготовки магистра должна осуществляться на высоком уровне, предполагающем наличие необходимого лабораторно-практического и информационного обеспечения учебного процесса для подготовки высококвалифицированных исследователей и преподавателей, в том числе перечень профессиональных журналов, реферативных журналов, требования к научной литературе; указание о наличии информационных баз и доступа к различным сетевым источникам информации.

Все дисциплины учебного плана должны быть обеспечены учебно-методической документацией по всем видам учебных занятий — практикумам, курсовому и дипломному проектированию, практикам, а к моменту аттестации направления уровень обеспеченности учебно-методической литературой должен быть не менее 0,5 экземпляра на 1 студента дневного отделения.

Реализация основной образовательной программы подготовки магистра должна обеспечиваться доступом каждого студента к библиотечным фондам и

базам данных, а также наглядным пособиям, мультимедийным, аудио-, видеоматериалам.

#### **6.2.4. Требования к материально-техническому обеспечению учебного процесса.**

Высшее учебное заведение, реализующее основную образовательную программу подготовки магистра, должно располагать материально-технической базой, соответствующей действующим санитарно-техническим нормам и обеспечивающей проведение всех видов подготовки и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных примерным учебным планом.

#### **6.2.5. Требования к организации практик.**

*Научно-исследовательская практика* проводится на базе образовательных и научно-исследовательских учреждений, которые могут рассматриваться как экспериментальные площадки для проведения исследований в области естественнонаучного образования (уровни общего и профессионального образования). В ходе практики студентам предоставляется возможность проведения экспериментальных исследований по заранее разработанной ими программе. Предпочтительным является выполнение исследований по теме магистерской диссертации. По итогам практики студентом предоставляется аналитический отчет с описанием методики и полученных результатов экспериментального исследования.

*Педагогическая практика* проводится на базе общеобразовательных и специализированных школ, школ-гимназий, лицеев, средних специальных и высших учебных заведений. В ходе практики студенты должны составить и реализовать план образовательной деятельности с группой обучаемых, разработать и провести систему занятий, отражающих завершённый отрезок процесса обучения в условиях профильного обучения. При этом они должны показать владение современными технологиями и методиками обучения. По итогам практики студентом предоставляется отчет с анализом всех видов его деятельности.

## **7. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ МАГИСТРА ПО НАПРАВЛЕНИЮ 540100 ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

### **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 540100 Естественнонаучное образование.

7.1.2. Требования, обусловленные специализированной подготовкой магистра включают:

владение навыками планирования и организации самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности, подготовки и сбора научных материалов с учетом использования современных информационных технологий;

умение формулировать и решать научные и прикладные задачи, требующие углубленных профессиональных знаний;

способность выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;

способность осуществлять преподавательскую деятельность в учебных заведениях разного типа и уровня (общего и профессионального образования);

готовность к консультативной деятельности в области естественнонаучного образования;

готовность использовать здоровые берегающие технологии в организации учебного процесса;

готовность к консультативной деятельности по вопросам организации среды жизнедеятельности;

способность проектировать образовательные программы на базе содержания профильных дисциплин, направленные на коррекцию познавательной деятельности или развитие обучаемых.

7.1.3. Специальные требования. Требования к подготовке магистра по научно-исследовательской части программы специализированной подготовки определяются вузом. УМО может дополнительно рекомендовать требования, обеспечивающие возможность выпускника выполнять определенные виды профессиональной деятельности, отражающие содержание специализированной подготовки.

## **7.2. Требования к итоговой государственной аттестации магистра.**

### **7.2.1. Общие требования к государственной итоговой аттестации.**

Итоговая государственная аттестация магистра естественнонаучного образования включает защиту выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) и государственный экзамен.

Итоговые аттестационные испытания предназначены для определения практической и теоретической подготовленности магистра естественнонаучного образования к выполнению

образовательных задач, установленных настоящим государственным образовательным стандартом, и продолжению образования в аспирантуре в соответствии с п.1.4 вышеупомянутого стандарта.

По желанию студентов вуз может проводить дополнительные государственные экзамены по дисциплинам, которые входят в перечень приемных экзаменов в аспирантуру. Оценки, полученные студентами на всех государственных экзаменах, могут быть засчитаны в качестве результатов вступительных экзаменов в аспирантуру: 13.00.00 Педагогические науки; 02.00.00 Химические науки; 03.00.00 Биологические науки; 04.00.00 Геолого-минералогические науки.

Аттестационные испытания, входящие в состав итоговой государственной аттестации выпускника, должны полностью соответствовать основной образовательной программе высшего профессионального образования, которую он освоил за время обучения.

### **7.2.2. Требования к магистерской диссертации магистра.**

Магистерская диссертация должна быть представлена в виде рукописи.

Требования к содержанию, объему и структуре магистерской диссертации определяются высшим учебным заведением на основании Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений, утвержденного Минобразованием России, государственного образовательного стандарта по направлению 540100 Естественное образование и методических рекомендаций УМО по педагогическому образованию.

Время, отводимое на подготовку квалификационной работы, составляет для магистра не менее двадцати недель.

7.2.3. Требования к государственному экзамену магистра естественнонаучного образования.

Порядок проведения и программа государственного экзамена по направлению 540100 Естественное образование определяются вузом на основании Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений, утвержденного Минобразованием России, государственного образовательного стандарта по направлению 540100 Естественное образование, методических рекомендаций и соответствующей примерной программы, разработанных УМО по педагогическому образованию.

Уровень требований, предъявляемый на государственных экзаменах в магистратуре, должен соответствовать уровню требований вступительных экзаменов в аспирантуру или кандидатских экзаменов по непрофилирующим дисциплинам для соответствующего научного направления.

## СОСТАВИТЕЛИ:

Учебно-методическое объединение по направлениям педагогического образования

Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования одобрен на заседании Учебно-методического совета по направлению 540100 Естественное образование 9 сентября 2004 года (протокол № 9).

Председатель учебно-методического  
объединения по направлениям педагогического  
образования

Г.А.Бордовский

Заместитель председателя  
учебно-методического объединения  
по направлениям педагогического  
образования

В.А.Козырев

## СОГЛАСОВАНО:

Департамент государственной политики в сфере образования Минобрнауки  
России

Директор департамента

И.И.Калина