1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ

**540100 - ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ**

          1.1. Направление утверждено  совместным приказом  Комитета  по высшей школе  и Министерства образования Российской Федерации от 28 сентября 1992 г. № 348/592.

1.2. Нормативный срок освоения профессиональной образовательной программы при очной форме - 6 лет.

         Квалификация (степень)  - магистр образования

1.3. Проблемное поле направления\*

**540101\*\* - “ Математическое  образование”**

Программа  ориентирована на раскрытие процессов развития современной математики, а также истории ее становления и развития, на демонстрацию специфики математического знания в системе современного научного знания. Направлена на овладение современными приемами научных исследований в области математики и математического образования. Предусматривает подготовку специалистов, способных проектировать и реализовывать образовательные программы по математике в особых типах средних учебных заведений (физико-математические гимназии и лицеи), средних специальных и высших учебных заведениях.

**540102 - “Физическое образование”**

         Программа предполагает углубление представлений обучающихся о современной физической картине мира, методологических принципах и закономерностях в области физических знаний.  Направлена на овладение  современными приемами   научных   исследований  в  области  физической  науки   и

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\*  Перечень магистерских программ направления остается открытым

\*\* При нумерации магистерских программ шифры профилей программ подготовки бакалавров соответствующего направления не учитываются

физического образования. Ориентирована на подготовку специалистов, способных  проектировать и реализовывать образовательные и учебно-исследовательские программы по физике в разных типах учебных заведений ( профильных средних, средних специальных и высших).

**540103 - “Химическое образование”**

Программа ориентирована на расширение диапазона  знаний о химических процессах и технологиях получения органических и неорганических веществ. Предусматривает овладение современной методологией и технологией химических и химико-методических исследований. Обеспечивает подготовку специалиста, способного проектировать  и реализовывать образовательные и учебно-исследовательские программы по химии в разных типах учебных заведений ( профильных средних, средних специальных и высших).

**540104 - “Биологическое образование”**

         Программа ориентирована на углубление знаний в области методологии, истории и актуальных проблем современной биологической науки и методики ее обучения, раскрытие методов  исследований, принятых в современной научной  и научно-методической практике. Предполагает подготовку специалистов для работы в разных типах  учебных заведений ( средних  и высших) биологического и биолого-экологического профиля.

**540105 - “Географическое образование”**

Программа предусматривает  расширение сферы компетенции в области физико-географических знаний,  овладение современными методами географических и геоэкологических исследований, включающих аэрокосмическое дешифрование состояния природной среды, системы мониторинга природных и природо-хозяйственных систем. Ориентирована на подготовку квалифицированных специалистов в области образования, способных осуществлять научно-исследовательскую и профессиональную деятельность в области преподавания географии, проектировать и реализовывать образовательные и учебные программы во всех типах средних высших профессиональных  учебных заведений.

**540106 - “Информатика в образовании”**

         Программа предполагает углубленное изучение фундаментальных основ информатики: теоретической, технической, социальной. Формирование системы знаний об информационном моделировании и овладение информационными технологиями в обучении (по различным предметным областям). Программа предусматривает подготовку педагога-исследователя, компетентного системного методиста, способного широко использовать новые технологии в образовании и формировать информационные среды автоматизированного обучения и управления в средних и высших  учебных заведениях.

**540107 - “Экологическое образование”**

Программа ориентирована на реализацию идеи видения экологической науки как междисциплинарной, предполагающей интеграцию естественно-научных, гуманитарных и социально-экономических знаний. Раскрытие методологических и теоретических основ формирования экологической культуры в современном обществе. Программа предполагает подготовку специалистов, способных проектировать  и конструировать содержание образовательных и учебно-исследовательских программ  в разных типах учебных заведений.

**540108 - “Химико-биологическое  образование”**

Программа предусматривает углубление знаний о химико-биологических процессах в природе. Она создает возможности для овладения опытом постановки и проведения теоретических и экспериментальных исследований на стыке химической и биологической наук. Программа предполагает подготовку специалиста, способного проектировать и реализовывать содержание естественно-научного (химико-биологического) профиля в разных типах учебных заведений.

**540109 - “Биолого-экологическое образование”**

Программа  строится на основе идеи сочетания глобально и регионально-ориентированного экологического подхода к явлениям и процессам живой природы. Она предполагает приобретение обучающимися практического опыта исследования экологического состояния окружающей среды. Программа ориентирована на подготовку специалистов, способных проектировать и осуществлять оригинальные образовательные программы, а также руководить исследованиями биолого-экологического характера в различных типах учебных заведений (профильных средних и высших).

**540110 - “Химико-экологическое образование”**

Программа предполагает углубление знаний обучающихся об использовании химических теорий, законов и методов для осмысления особенностей жизни биосистем и воздействий окружающей среды на живое вещество. Особое внимание уделено изучению новых экологически ориентированных химических технологий производства. Программа направлена на подготовку специалиста для системы образования, способного проектировать и реализовывать образовательные программы и учебные курсы химико-экологической ориентации.

**540111 - “Географо-краеведческое образование”**

Программа предназначена для углубления компетенции обучающихся в области знаний географо-краеведческого характера. Основное внимание уделяется географическим интерпретациям проблем определенного региона, рассмотрение научных методов их изучения. Программа ориентирована на подготовку специалистов-педагогов для краеведческих музеев и учебных заведений различного типа (гимназий, лицеев, колледжей, педагогических вузов).

**540112 - Физико-астрономическое образование**

Программа предназначена для расширения компетенции обучающихся в области знаний о современной физической модели космического пространства, процессах, обнаруживающих влияние космоса на природу Земли. Особое внимание уделяется рассмотрению методов математики и теоретической физики для изучения космических объектов. Программа ориентирована на подготовку специалистов, способных проектировать и реализовывать образовательные программы по естествознанию, в основе которых лежит физико-астрономическое содержание.

         1.4. Магистр образования должен быть подготовлен:

- к самостоятельной деятельности, требующей широкого образования по направлению и углубленной профессиональной специализации, владения навыками научно-исследовательской деятельности в области образования и научно-педагогической работы;

         - к обучению в аспирантуре.

         1.5. Основные сферы профессиональной деятельности магистра:

         - государственные и негосударственные средние, средние специальные и высшие учебные заведения.

         - научные или научно-исследовательские учреждения и организации любой формы собственности педагогического профиля;

2. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ЛИЦ, УСПЕШНО ЗАВЕРШИВШИХ ОБУЧЕНИЕ ПО ОСНОВНОЙ                ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ ПОДГОТОВКУ МАГИСТРА ПО НАПРАВЛЕНИЮ  540100 - ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

Основная профессиональная образовательная программа, обеспечивающая подготовку магистра,  состоит из программы обучения бакалавра  и программы специализированной подготовки.

             2.1. Общие требования к образованности магистра

         Общие требования к образованности магистра определяются содержанием аналогичного раздела требований к обязательному минимуму содержания и уровню подготовки бакалавра и требованиями, связанными со специализированной подготовкой.

         Магистр по направлению  “Естествознание” должен быть широко эрудирован, обладать фундаментальной научной базой, владеть методологией научного творчества, современными информационными технологиями, методами получения, обработки и хранения научной информации, быть готовым к научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности.

2.2. Требования к знаниям и умениям по дисциплинам.

         2.2.1. Требования к знаниям и умениям по дисциплинам                               программы обучения бакалавра

         Требования к знаниями и умениям по дисциплинам программы обучения бакалавра изложены в Государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования в части *Требований к обязательному минимуму содержания и уровню подготовки бакалавра по направлению “ 540100 - Естествование”,* утвержденных 28 сентября 1992 года.

         2.2.2. Требования к знаниям и умениям по дисциплинам образовательной части программы специализированной подготовки

2.2.2.1. Требования по социо-гуманитарным дисциплинам

- обладает философско-мировоззренческой компетенцией и ценностной ориентацией специалиста-исследователя в контексте современных философско-антропологических концепций;

         - владеет  разнообразными видами чтения научной литературы на иностранном языке,  способами компрессии текста с целью реферирования, цитации, интерпретации профессионально-ориентированного текста;

         - готов к осмыслению основных категорий законов, приемов и форм научного познания, теории и методологии исследований в области социо-гуманитарных наук и образования.

         2.2.2.2. Требования по общепрофессиональным дисциплинам                направления

Магистр:

- обладает высокой степенью  компетенции     в области современ- ных  педагогических технологий, необходимых для профессиональной деятельности в ситуации педагогической и экономической свободы и сотрудничества;

         - обладает способностью к принятию эффективных педагогических решений;

         - обладает развитым диагностическим и альтернативным мышлением;

         - владеет современными компьютерными технологиями;

         - обладает системой знаний о методе математического моделирования как всеобщем методе исследования в области естествознания и умеет пользоваться им при проведении конкретных исследований.

2.2.2.3. Требования по специальным дисциплинам

Требования к образовательной части программы специализированной подготовки по специальным дисциплинам определяются вузом при реализации конкретной магистерской программы.

                   2.3. Требования к уровню подготовки магистра по научно-исследовательской части программы специализированной подготовки

         Магистр должен уметь:

- формулировать задачи исследования в области образования;

         - формировать план исследования;

         - вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;

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

         - обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом данных, имеющихся в научной и научно-методической литературе:

         - представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.

2.4. Требования к магистерской диссертации

Магистерская диссертация представляет собой квалификационную работу, содержащую совокупность перспективных и актуальных в плане общетеоретической ориентации и практической значимости результатов и положений, являющихся свидетельством положительного личного опыта автора в применении научных методов и приемов, используемых в области фундаментальных и прикладных наук, в самостоятельном осмыслении практического применения знаний в педагогической деятельности.

         Магистерская диссертация является законченным научным исследованием, в котором отражается теоретический потенциал автора, его умение интерпретировать различные концепции и теории, способность к творческому осмыслению анализируемого материала, степень владения профессиональным языком в предметной области знания.

         Магистерская диссертация должна содержать обоснование выбора темы исследования, актуальность и новизну поставленной задачи, обзор используемой в диссертации литературы, обоснование выбора  методик исследования, изложение полученных результатов, их анализ, выводы, список литературы и оглавление.

         3. ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ ПОДГОТОВКУ МАГИСТРА  ПО НАПРАВЛЕНИЮ  540100 - ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Индекс** | **Наименование дисциплины** | **Объем в часах** |
|  | **Обязательный минимум содержания**  **программы обучения бакалавра**  Обязательный минимум содержания программы обучения бакалавра определен в Государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования в части *Требований к обязательному минимуму содержания и уровню подготовки бакалавра по направлению 540100 - Естествознание.,*утвержденных Госкомвузом России 28 сентября 1992 года.  **Обязательный минимум содержания**  **программы специализированной подготовки** | **7200** |
| СГД.00 | *СОЦИО-ГУМАНИТАРНЫЕ   ДИСЦИПЛИНЫ* | 400 |
| СГД.01 | Иностранный язык |  |
| СГД.02 | Философия |  |
| СГД.03 | *Курсы по выбору* |  |
| ОДН.00 | *ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ  ДИСЦИПЛИНЫ* | 600 |
| ОДН.01 | Методология психолого-педагогических исследований |  |
| ОДН.02 | Педагогика и психология высшей школы |  |
| ОДН.03 | Современные технологии в образовании |  |
| ОДН.04 | Компьютерные технологии в естествознании |  |
| ОДН.05 | Математические модели в естествознании |  |
| ОДН.06 | *Курсы по выбору* |  |
| ДС.00 | *ДИСЦИПЛИНЫ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ* | 1700 |
|  | Обязательный минимум содержания специальных дисциплин определяется требованиями к профессиональной специализации  магистра при реализации  конкретной магистерской программы |  |
|  |  |  |
| ДС.10 | *Курсы по выбору* |  |
|  |  |  |
| НИР.00 | *НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА* | 1836 |
| НИР.01 | НИР (по индивидуальному плану) |  |
| НИР.02 | Научно-исследовательская практика:   6 недель;  324 часов |  |
| НИР.03 | Научно-педагогическая практика:  *8*недель*;*432 час. |  |
| НИР.04 | Подготовка магистерской диссертации |  |
|  | Всего часов по программе специализированной подготовке    Общий объем часов, включая программу подготовки бакалавра | **4536**      **11736** |

Итоговая государственная аттестация:

         Защита выпускной квалификационной работы.

         Государственные экзамены:

**Иностранный язык**

**Философия**

Профессиональная образовательная программа подготовки магистров составлена, исходя из следующих данных:

- всего недель на освоение программы обучения бакалавра по направлению                                                                                   209 недель

         - всего недель на освоение программы специализированной подготовки 100 недель, включая

         общий объем нагрузки студентов-магистрантов - 4536 час.  (84 нед.), из них:

         - теоретическое обучение и научно-исследовательская работа в семестре (52 нед.);

         - научно-исследовательская и научно-педагогическая практика (14 нед.);

         - подготовка магистерской диссертации ( 12 нед.);

         - сессии ( 6 нед.);

         - каникулы ( 9 нед.);

         - итоговая государственная аттестация (  3 нед.);

         - отпуск после окончания вуза (4 нед.).

*Примечания*

1.  При реализации программы специализированной подготовки вуз (факультет) имеет право:

         1.1. Изменять объем часов, отводимых на освоение учебного материала: для циклов дисциплин - в пределах 10% при сохранении минимума содержания, определяемого данным документом.

         1.2. Осуществлять преподавание дисциплин, входящих в цикл,  в виде авторских  курсов, обеспечивающих реализацию минимума содержания дисциплин, определяемого данным документом.

         1.3. Устанавливать соотношение объемов между научно-исследовательской и научно-педагогической практиками.

         2. Максимальный объем нагрузки студента, включая все виды его учебной, научно-исследовательской и научно-педагогической работы, не должен превышать 54 часов в неделю, при этом максимальный объем аудиторных занятий студента за весь период обучения не должен превышать 14 часов в неделю в среднем за весь период обучения.

         3. Студентам предоставляется возможность для занятий физической культурой в объеме 2-4 часов в неделю и иностранным языком.

         4. Дисциплины по выбору студента могут быть ориентированы как на удовлетворение его общеобразовательных потребностей, так  и на получение конкретных знаний в сфере будущей профессиональной деятельности, они устанавливаются вузом (факультетом) при реализации конкретной магистерской программы.

         5. В период действия данного документа Перечень магистерских программ  может быть изменен и дополнен в установленном порядке при поступлении соответствующих предложений высших учебных заведений.

         6. Высшему учебному заведению предоставляется право защитывать результаты государственных экзаменов по философии и иностранному языку как вступительных экзаменов в аспирантуру.