

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



Ректор

А.С. Потапов

«05» марта 2013 г.

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки: 050100.68 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

(ФГОС ВПО утвержден приказом Минобрнауки России от 14 января 2010 г. № 35)

Название программы: «Математическое образование»

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Нормативный срок обучения: 2 года

Форма обучения: очная

Воронеж - 2013

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основная образовательная программа магистерской программы Математическое образование по направлению подготовки 050100.68 Педагогическое образование представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный педагогический университет» с учетом потребностей регионального рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 050100.68 Педагогическое образование, а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программы.

1.2. Нормативные документы для разработки ООП магистерской программы Математическое образование по направлению подготовки 050100.68 педагогическое образование.

Нормативно-правовую базу разработки ООП ВПО составляют:

1. Федеральные законы Российской Федерации: «Об образовании» (от 10 июля 1992 года №3266-1, с изменениями на 23.07.2008) и «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» (от 22 августа 1996 года №125-ФЗ, с изменениями на 15.07.2008);
2. Федеральные законы Российской Федерации: «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части изменения понятия и структуры государственного образовательного стандарта» (от 1 декабря 2007 года № 309-ФЗ) и «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации (в части установления уровней высшего профессионального образования)» (от 24 декабря 2007 года № 232-ФЗ).
3. Типовое положение об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении), утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2008 года № 71 (далее – Типовое положение о вузе);
4. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) по направлению подготовки 050100 Педагогическое образование (магистратура), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «14» января 2010 г. № 35;
5. Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
6. Устав ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный педагогический университет».

1.3. Общая характеристика магистерской программы

1.3.1. Цель магистерской программы

Подготовка выпускника, способного успешно работать в сфере образования, социально мобильного, целеустремленного, организованного, трудолюбивого, ответственного, с гражданской позицией, толерантного, готового к продолжению

образования и включению в инновационную деятельность на основе овладения общекультурными, профессиональными и специальными компетенциями.

1.3.2. Срок освоения магистерской программы: 2 года.

1.3.3. Трудоемкость: 120 з.е.

1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения магистерской программы: лица, имеющие диплом бакалавра, дипломированного специалиста и желающие освоить данную магистерскую программу, зачисляются в магистратуру по результатам вступительных испытаний, проводимых на основании утвержденной университетом программы.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Область профессиональной деятельности: образование, социальная сфера, культура.

2.2. Объекты профессиональной деятельности: обучение, воспитание, развитие, просвещение, образовательные системы.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника: педагогическая; научно-исследовательская; культурно-просветительская деятельность.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника:

в области педагогической деятельности:

изучение возможностей, потребностей и достижений обучающихся общеобразовательных учреждений, различных профильных образовательных учреждений, образовательных учреждений начального профессионального, среднего профессионального и высшего профессионального образования и проектирование на основе полученных результатов индивидуальных маршрутов их обучения, воспитания и развития;

организация образовательного процесса с использованием технологий, соответствующих возрастным особенностям обучающихся и отражающих специфику предметной области;

организация взаимодействия с коллегами, родителями, взаимодействие с социальными партнерами, в том числе с иностранными, поиск новых социальных партнеров при решении актуальных (исследовательских, управленческих, научно-методических) задач, включение во взаимодействие с социальными партнерами обучающихся;

использование имеющихся возможностей образовательной среды и проектирование новых условий, в том числе информационных, для обеспечения качества образования;

осуществление профессионального самообразования и личностного роста, проектирование дальнейшего образовательного маршрута 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, организация, реализация и оценка результатов научного исследования в сфере образования с использованием современных методов науки, а также информационных и инновационных технологий;

организация взаимодействия с коллегами, взаимодействие с социальными партнерами, в том числе с иностранными, поиск новых социальных партнеров при решении актуальных исследовательских задач;

использование имеющихся возможностей образовательной среды и проектирование новых условий, в том числе информационных, для решения научно-исследовательских задач;

осуществление профессионального и личностного самообразования, проектирование дальнейшего образовательного маршрута 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;

исследование, проектирование, организация, и оценка реализации управленческого процесса с использованием инновационных технологий менеджмента, соответствующих общим и специфическим закономерностям развития управляемой системы;

организация взаимодействия с коллегами и социальными партнерами, в том числе с иностранными, поиск новых социальных партнеров при решении актуальных управленческих задач;

использование имеющихся возможностей окружения управляемой системы и проектирование путей ее обогащения и развития для обеспечения качества управления;

в области проектной деятельности:

проектирование образовательной среды, обеспечивающей качество образовательного процесса;

проектирование образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов;

проектирование содержания новых дисциплин и элективных курсов для предпрофильной и профильной подготовки обучающихся, а также форм и методов контроля и различных видов контрольно-измерительных материалов, в том числе на основе информационных технологий;

в области методической деятельности:

изучение и анализ профессиональных и образовательных потребностей и возможностей педагогов и проектирование на основе полученных результатов маршрутов индивидуального методического сопровождения;

исследование, проектирование, организация и оценка реализации методического сопровождения педагогов с использованием инновационных технологий;

организация взаимодействия с коллегами и социальными партнерами, в том числе с иностранными, поиск новых социальных партнеров при решении актуальных научно-методических задач;

использование имеющихся возможностей образовательной и социальной среды и проектирование новой среды, в том числе информационной, для обеспечения развития методического сопровождения деятельности педагогов;

в области культурно-просветительской деятельности:

изучение и формирование культурных потребностей и повышение культурно-образовательного уровня различных групп населения, разработка стратегии просветительской деятельности;

создание просветительских программ и их реализация в целях популяризации научных знаний и культурных традиций;

использование современных информационно-коммуникационных технологий и средств массовой информации (СМИ) для решения культурно-просветительских задач;

формирование художественно-культурной среды, способствующей удовлетворению культурных потребностей и художественно-культурному развитию отдельных групп населения.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ВУЗА КАК СОВОКУПНЫЙ ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОБРАЗОВАНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Результаты освоения ООП ВПО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения данной ООП ВПО выпускник должен обладать следующими компетенциями:

А) общекультурными (ОК):

способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);

готовностью использовать знание современных проблем науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач (ОК-2);

способностью к самостоятельному освоению новых методов исследования, к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-3);

способностью формировать ресурсно-информационные базы для решения профессиональных задач (ОК-4);

способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе, в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-5);

готовностью работать с текстами профессиональной направленности на иностранном языке (ОК-6);

Б) общепрофессиональными (ОПК):

готовностью осуществлять профессиональную коммуникацию на государственном (русском) и иностранном языках (ОПК-1);

способностью осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейший образовательный маршрут и профессиональную карьеру (ОПК-2);

в области педагогической деятельности:

способностью применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях (ПК-1);

готовностью использовать современные технологии диагностики и оценивания качества образовательного процесса (ПК-2);

способностью формировать образовательную среду и использовать свои способности в реализации задач инновационной образовательной политики (ПК-3);

способностью руководить исследовательской работой обучающихся (ПК-4);

в области научно-исследовательской деятельности:

способностью анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач (ПК-5);

готовностью использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач (ПК-6);

готовностью самостоятельно осуществлять научное исследование с использованием современных методов науки (ПК-7);

в области методической деятельности:

готовностью к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в образовательных заведениях различных типов (ПК-8);

готовностью к систематизации, обобщению и распространению методического опыта (отечественного и зарубежного) в профессиональной области (ПК-9);

в области управленческой деятельности:

готовностью изучать состояние и потенциал управляемой системы и ее макро- и микроокружения путем использования комплекса методов стратегического и оперативного анализа (ПК-10);

готовностью исследовать, проектировать, организовывать и оценивать реализацию управленческого процесса с использованием инновационных технологий менеджмента, соответствующих общим и специфическим закономерностям развития управляемой системы (ПК-11);

готовностью организовывать командную работу для решения задач развития образовательного учреждения, реализации опытно-экспериментальной работы (ПК-12);

готовностью использовать индивидуальные и групповые технологии принятия решений в управлении образовательным учреждением, опираясь на отечественный и зарубежный опыт (ПК-13);

в области проектной деятельности:

готовностью к осуществлению педагогического проектирования образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов (ПК-14);

способностью проектировать формы и методы контроля качества образования, а также различные виды контрольно-измерительных материалов, в том числе, на основе информационных технологий и на основе применения зарубежного опыта (ПК-15);

готовностью проектировать новое учебное содержание, технологии и конкретные методики обучения (ПК-16);

в области культурно-просветительской деятельности:

способностью изучать и формировать культурные потребности и повышать культурно-образовательный уровень различных групп населения (ПК-17);

готовностью разрабатывать стратегии просветительской деятельности (ПК-18);

способностью разрабатывать и реализовывать просветительские программы в целях популяризации научных знаний и культурных традиций (ПК-19);

готовностью к использованию современных информационно-коммуникационных технологий и СМИ для решения культурно-просветительских задач (ПК-20);

способностью формировать художественно-культурную среду (ПК-21).

В) специальными (СК):

способностью к поиску, критическому анализу, обобщению и систематизации научной информации, к постановке целей исследования и выбору оптимальных путей и методов их достижения в математике (СК-1);

владением методами математического моделирования при анализе проблем на основе знаний фундаментальных физико-математических дисциплин (СК-2);

умением публично представить собственные научные результаты, полученные математическими методами (СК-3).

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП ВПО

В соответствии со Статьей 5 Федерального закона Российской Федерации от 1 декабря 2007 года № 309-ФЗ, п. 39 Типового положения о вузе и ФГОС ВПО по направлению подготовки **050100 Педагогическое образование** программе подготовки **Математическое образование** содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом магистратуры; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами практик; научно-исследовательской работы; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

4.1. Годовой календарный учебный график - приложение 1.

4.2. Учебный план:

- Дисциплинарно-модульная часть - приложение 2;

- Компетентностно-формирующая часть - приложение 3.

4.3. Паспорта компетенций - приложение 4.

4.4. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей) - приложение 5.

4.5. Программы практик

При реализации данной ООП предусматриваются следующие виды практик: научно-исследовательская и научно-педагогическая - приложение 6.

4.6. Программа научно-исследовательской работы - приложение 7.

5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП ВПО

Ресурсное обеспечение ООП формируется на основе требований к условиям реализации основной образовательной программы магистратуры, определяемых ФГОС ВПО по направлению 050100.68 Педагогическое образование.

Реализация данной ООП магистратуры обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью. Доля преподавателей, имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной основной образовательной программе, составляет 100% процентов, ученую степень доктора и (или) ученое звание профессора, имеют 18% процентов преподавателей. К образовательному процессу привлекаются преподаватели из числа

действующих руководителей и работников профильных организаций (12% от общего числа привлеченных для реализации ООП преподавателей).

Основная образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям) основной образовательной программы. Содержание каждой из таких учебных дисциплин (модулей) представлено в сети Интернет и локальной сети университета. Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированной на основании прямых договоров с правообладателями учебной и учебно-методической литературы. Обеспечена возможность осуществления одновременного индивидуального доступа к такой системе не менее чем для 25 процентов обучающихся. Библиотечный фонд укомплектован печатными и (или) электронными изданиями основной учебной и научной литературы по дисциплинам общенаучного и профессионального циклов, изданными за последние 5 лет. Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания. В библиотеке ВГПУ по дисциплинам профессионального цикла ООП имеется учебно-методическая и научная литература в достаточном количестве, соответствующем нормативным требованиям. В библиотеке по циклу дисциплин имеются журналы.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. Для обучающихся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся по основной образовательной программе обеспечен не менее чем одним учебным и одним учебно-методическим печатным и (или) электронным изданием по каждой дисциплине профессионального цикла, входящей в образовательную программу (включая электронные базы периодических изданий).

ВГПУ располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом по направлению 050100.68. Педагогическое образование и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

ВГПУ располагает минимально необходимым для реализации ООП магистратуры перечнем материально-технического обеспечения образовательного процесса: аудитории, оборудованные мультимедийными демонстрационными комплексами; компьютерные классы; лингафонный кабинет; учебно-методический ресурсный центр; специально оборудованные кабинеты и лаборатории.

При использовании электронных изданий ВГПУ обеспечивает каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет не менее восьми часов в неделю в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

ВГПУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

6. ХАРАКТЕРИСТИКА СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ И НАУЧНОЙ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ (СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ) КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

Социокультурная среда университета гуманистически ориентирована, креативна, профессионально направлена, располагает развитой инфраструктурой организации воспитательной внеучебной работы.

В Воронежском государственном педагогическом университете уделяется большое внимание проведению воспитательных мероприятий, направленных на формирование у студентов и магистрантов (*в дальнейшем – студентов*) системы установок, интересов, склонностей, формированию жизненного опыта личности, отношения к категориям свободы и ответственности, на закрепление толерантности как жизненной и профессиональной установки.

В вузе утверждено Положение об организации воспитательной работы со студентами (2002 г.), Концепция воспитательной деятельности ВГПУ (2006 г.). Ученым советом в 2006 году утверждено Положение о совете по воспитательной работе. Совет по воспитательной работе создан с целью координации деятельности структурных подразделений университета и общественных объединений, направленной на организацию воспитательного процесса в университете. Организацию воспитательной работы в университете обеспечивают проректор по воспитательной работе и новому набору и управление воспитательной работы со студентами совместно с общественными студенческими организациями и структурными подразделениями вуза, факультетами и кафедрами. Для координации и организации воспитательной работы на факультетах назначается заместитель декана по работе со студентами; на кафедрах назначаются ответственные за воспитательную работу из числа преподавателей.

Структура управления воспитательной работой со студентами включает отдел поддержки студенческих инициатив, отдел социальной защиты студентов, музей истории ВГПУ, студенческий клуб, психологическую службу.

Основные направления отдела поддержки студенческих инициатив включают координацию работы органов студенческого самоуправления; обучение студенческого актива; развитие студенческой самодеятельности, форм и методов студенческой самоорганизации; развитие и поддержка инициатив студентов, направленных на оптимизацию образовательной среды университета.

Студенческий клуб способствует созданию условий и развитию работы творческих, физкультурных и спортивных объединений по интересам. В его рамках действуют:

- интеллектуальный клуб «Что? Где? Когда?»;
- педагогический отряд круглогодичного действия «Росток»;
- студенческое радио «Пара ФМ»;
- газета «Учитель ВГПУ»;
- фотостудия «Перспектива»;
- студенческое экскурсионное бюро;
- киноклуб;
- интернациональный клуб;
- эстрадно- фольклорный ансамбль;
- спортивный клуб;
- литературно-музыкальный клуб;
- туристический клуб;

- танцевальная студия;
- студия восточных танцев;
- студия эстрадного вокала;
- видеоклуб;
- студенческий театр эстрадных миниатюр «Киса»;
- команда КВН;
- клуб практической психологии.

Органы самоуправления созданы с целью развития и функционирования структуры студенческого самоуправления, которая призвана отражать интересы студентов и формировать культуру их организаторской деятельности, способствовать творческому саморазвитию.

Задачами студенческого самоуправления являются:

- поддержка и развитие студенческих инициатив в различных видах университетской жизни;
- обучение студенческого актива;
- формирование условий для реализации творческого потенциала;
- разработка нормативных правовых актов по вопросам, затрагивающим интересы студенчества.

Основой студенческого самоуправления на факультетах являются студенческие советы. Студенческие советы разрабатывают основные направления своей деятельности; реализуют воспитательные программы факультета и университета; организуют обучение студенческого актива университета; организуют мероприятия в учебной и внеучебной деятельности; осуществляют деятельность по профилактике социально-негативных явлений среди молодежи, формируют ориентацию на здоровый образ жизни; участвуют в организации быта и досуга студентов в общежитии; взаимодействуют с руководством факультета в целях координации деятельности на факультете; обеспечивают сотрудничество и взаимодействие в вопросах решения проблем студенчества между факультетами университета.

Магистр педагогического образования – это широко эрудированный специалист, владеющий методологией и методикой научного творчества, современными информационными технологиями, имеющий навыки анализа и синтеза разнородной информации, способный самостоятельно решать научно-исследовательские задачи, разрабатывать и управлять проектами, подготовленный к научно-исследовательской, аналитической и педагогической деятельности.

В соответствии с ФГОС ВПО по направлению 050100 «Педагогическое образование», основная образовательная программа подготовки магистров состоит из образовательной и научно-исследовательской составляющих. Общее количество часов специализированной подготовки студентов-магистрантов, отведенное на научно-исследовательскую работу во ФГОС ВПО, составляет 1188 часов (33 ЗЕТ) и распределяется по видам работ в зависимости от специфики магистерской программы, что фиксируется в учебном плане.

Научно-исследовательская работа в семестре является обязательной составляющей образовательной программы подготовки магистра и направлена на формирование компетенций в соответствии с квалификационной характеристикой, установленной настоящим государственным образовательным стандартом.

НИР предполагает исследовательскую работу, направленную на развитие магистрантов способности к самостоятельным теоретическим и практическим суждениям и выводам, умений объективной оценки научной информации, свободы научного поиска и стремления к применению научных знаний в образовательной деятельности.

НИР предполагает как общую программу для всех магистрантов, обучающихся по конкретной образовательной программе, так и индивидуальную программу, направленную на выполнение конкретного задания.

НИР магистрантов проводится на выпускающей кафедре высшей математики, а также на базе научно-исследовательских и образовательных учреждений, научно-исследовательских лабораторий и центров, кафедр университета.

Анализ состояния научной работы проводится по следующим направлениям:

- отражение вопросов НИР в Уставе университета, положениях о структурных подразделениях вуза, в индивидуальных планах преподавателей на учебный год;

- проверка документов, регламентирующих порядок организации и проведения научной работы в университете: положения о научной деятельности, положения о студенческом научном обществе, положения о конкурсе научных работ, положения о конкурсе лучших научных работ студентов, планов НИР на учебный год, годовых отчетов о НИР, положения об управлении планирования и координации НИР, должностных инструкций сотрудников (проверяется их наличие и степень выполнения);

- обсуждение вопросов НИР на заседаниях Ученого совета университета, на заседаниях кафедр, советов факультетов, заслушивание отчетов лиц, ответственных за организацию и проведение НИР и т.д.;

- основные результаты научных исследований, их использование в учебном процессе;

- актуальность основных научных направлений;

- наличие и эффективность работы научных школ, конкретные результаты их работы;

- количество научно-исследовательских разработок в вузе за отчетный период (инициативных, по заказам учредителя, организаций и т.д.);

- объемы средств, расходуемых вузом на НИР (всего, на фундаментальные исследования, на прикладные исследования), количество хоздоговорных научно-исследовательских разработок и объем средств, выделяемых на них (источник финансирования);

- порядок приемки результатов выполненных научно-исследовательских работ;

- подготовка и проведение научных конференций и научных семинаров в масштабах вуза, межвузовских, международных (их тематика, количество принимавших участие от вуза, форма публикации материалов: научные сборники, тезисы и т.д.);

- организация научной работы студентов – формы, количество участников, все ли кафедры принимают участие в данной работе (количество студентов по каждой кафедре);

- проведение ежегодных научных конференций студентов, конкурсов студенческих работ, выпуск студенческих научных сборников по результатам конференций, сборников научных статей; участие студентов в региональных, общероссийских конкурсах;

- использование результатов НИР в курсовых и дипломных работах студентов;

- рецензирование преподавателями вуза научных трудов (оппонирование, отзывы ведущей организации, отзывы на авторефераты диссертаций, рецензирование монографий, учебников, учебных пособий);

- проведение в вузе конкурсов на лучшую научную работу преподавателей и сотрудников;

- изучение и обобщение передового опыта организации и ведения научной работы в вузе;

- организация работы по распространению научной информации в вузе;

- количество разработанных и изданных в университете научных трудов с указанием выходных данных и авторских листов по каждому изданию и по каждому типу изданий: учебников (в том числе в соавторстве с преподавателями других вузов), учебных пособий (в том числе с соответствующими грифами), учебно-методических пособий, монографий, научных статей, материалов конференций, сборников научных статей, тезисов выступлений и т.д. (за отчетный период и за каждый год).

Организация научно-исследовательской работы магистров направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами навыками и умениями научно-исследовательской деятельности в соответствии с требованиями к уровню подготовки магистра.

Главной целью самостоятельной работы магистрантов является формирование общенаучных, инструментальных и социально-личностных компетенций, обеспечивающих способность самостоятельно генерировать и применять знания и умения для эффективного решения теоретических и практических задач в стандартных и изменяющихся ситуациях образовательной деятельности. В связи с этим определяются конкретные цели НИР:

- расширение профессиональных знаний, полученных студентами в процессе обучения, закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам направления и специальным дисциплинам магистерских программ;

- овладение необходимыми практическими навыками и компетенциями в сфере научно-исследовательской деятельности;

- участие в научных исследованиях, осуществляемых на кафедре и в ВГПУ;

- усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных научных исследований.

В соответствии с целями НИР определяются основные задачи:

- приобретение опыта в исследовании конкретной актуальной научной проблемы;

- определение актуальности проблемы;

- выбор научного аппарата исследования;

- выполнение теоретического обоснования темы и реализация проблемы;

- подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы - магистерской диссертации;

- формирование навыков создания научного текста по результатам самостоятельного исследования проблемы, написание научных статей, подготовка к научным конференциям.

В начале каждого семестра студентам сообщается список рекомендованной литературы по соответствующей дисциплине или разделу изучаемой дисциплины, тематики лабораторных занятий и графики отчетности, выдается задание для

самостоятельного решения задач в течение семестра с обязательной отчетностью во время, отведенное для самостоятельной работы студентов.

Регулярно проводятся контрольные и самостоятельные работы по отдельным темам изучаемых курсов.

В компьютерных классах выделяется время для решения задач, выполнения самостоятельных заданий по профилирующим дисциплинам.

В вузе создано студенческое научное общество /СНО/ - это орган общественной самодеятельности, объединяющий студентов университета, активно занимающихся научно-исследовательской работой для содействия развитию науки. Студенческое научное общество ВГПУ является координирующим органом, осуществляющим деятельность по организации научно-исследовательской работы студентов на факультетах, кафедрах, в лабораториях и других подразделениях вуза.

В рамках ежегодно организуемой областной педагогической олимпиады, направленной на стимулирование студентов к качественному педагогическому образованию, формирование культуры общения, повышение престиж предмета педагогики, студенты имеют не только возможность в творческой форме выразить свою педагогическую компетентность, но и расширить профессионально-педагогический кругозор, приобрести профессиональный опыт.

В университете реализуются программы толерантного, патриотического, интернационального, эстетического воспитания студентов.

7.НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ООП ВПО

В соответствии с ФГОС ВПО магистратуры по направлению подготовки 050100.68 Педагогическое образование и Типовым положением о вузе оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ООП магистратуры по данному направлению осуществляется в соответствии с Типовым положением о вузе.

7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

В университете созданы условия для максимального приближения программ текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся к условиям их будущей профессиональной деятельности, для чего, кроме преподавателей конкретной дисциплины, в качестве внешних экспертов привлекаются работодатели, преподаватели, читающие смежные дисциплины.

Обучающимся предоставляется возможность оценивания содержания, организации и качества учебного процесса в целом, а также работы отдельных преподавателей.

7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП магистратуры.

Итоговая государственная аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы (магистерская диссертация) и государственного экзамена.

Требования к содержанию, объему и структуре магистерской диссертации, а также требования к государственному экзамену определяются университетом с учетом требований ФЭ РФ от 22 августа 1996 года № 125-ФЗ «О высшем и послевузовском профессиональном образовании», ФГОС ВПО по направлению 050100.68 Педагогическое образование, Приказом Минобразования РФ №1155 «Об утверждении положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Российской Федерации», «Положением о выпускных квалификационных работах ВГПУ».

8. РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ООП ВПО В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЕ ДОКУМЕНТОВ

В соответствии с Типовым положением об образовательном учреждении высшего профессионального образования, утвержденным постановлением Правительства РФ от 14.02.2008 № 71 (п.39) данная ООП ежегодно обновляется с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы в части:

- состава дисциплин (модулей) учебного плана (решением совета факультета по представлению кафедр);

- содержания рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей), программ учебных и производственных практик (изменения вносятся решением кафедр и утверждаются заведующим кафедрой);

- фондов оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации (изменения вносятся решением кафедр и утверждаются заведующими кафедрами);

- программ государственных итоговых экзаменов (утверждаются на заседаниях советов факультетов);

- других методических материалов, обеспечивающих реализацию данной ООП (обновляются по мере необходимости и утверждаются заведующими кафедрами).

Руководитель магистерской программы

Доктор физико-математических наук, профессор  В.В.Обуховский

1. График учебного процесса

Курс	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август																	
	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-31											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
I	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Э	Э	К	К	Н	Н	Н	П	П	П	П	П	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К
II	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	П	П	П	П	П	Н	Н	Н	Н	Э	Э	К	К	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Г	Г	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	

2. Сводные данные

	Курс 1			Курс 2			Итого
	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
Теоретическое обучение	19	14	33	12		12	45
Э Экзаменационные сессии	2	2	4	2		2	6
У Учебная практика (концентр.)							
Н Учебная практика (рассред.)							
Н Научно-исслед. работа (концентр.)					18	18	18
Н Научно-исслед. работа (рассред.)	1	1	2	2		2	4
П Производственная практика (концентр.)		6	6	6		6	12
П Производственная практика (рассред.)							
Д Диссертация							
Г Гос. экзамены					2	2	2
К Каникулы	2	5	7	2	8	10	17
Итого	24	28	52	24	28	52	104

Учебный план

Направление подготовки **050100.68 Педагогическое образование**
 Программа магистерской подготовки **Математическое образование**
 Квалификация (степень) выпускника - магистр
 Нормативный срок обучения – 2 года

**Дисциплинарно-модульная часть учебного плана по направлению подготовки
 050100.68 Педагогическое образование**

Программа магистерской подготовки Математическое образование

№ п/п	Наименование циклов, разделов ООП, модулей, дисциплин, практик	Трудоемкость		Распределение по семестрам				Виды учебной работы	Формы контроля
		Общая, в зач. ед.	В часах Общая/аудиторная	1-й семестр	2-й семестр	3-й семестр	4-й семестр		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
М.1 Общенаучный цикл		17	612/176						
М1.Б	Базовая часть	6	216/64						
<i>М1.Б.1</i>	<i>Современные проблемы науки и образования</i>	4	144/46						
<i>М1.Б.1.1</i>	Современные проблемы науки	2	72/18	+				ПЗ	экз
<i>М1.Б.1.2</i>	Современные проблемы образования	2	72/28		+			Л, ПЗ	зач
М1.Б.2	Методология и методы научного исследования	2	72/18	+				ПЗ	зач
М1.В	Вариативная часть	11	396/112						
М1.В.ОД	Обязательные дисциплины	7	252/76						
М1.В.ОД.1	История и философия науки	2	72/36	+				Л, ПЗ	зач
М1.В.ОД.2	Менеджмент в образовании	3	108/28		+			Л, ПЗ	экз
М1.В.ОД.3	Проектирование и мониторинг качества образования	2	72/12			+		Лб	зач
М1.В.ДВ	Дисциплины по выбору	4	144/36						
М1.В.ДВ.1	Алгебраические структуры и их приложения	2	72/18	+				ПЗ	зач
	Дифференциальное и интегральное исчисления								
М1.В.ДВ.2	Основные проблемы современной математической науки	2	72/18	+				ПЗ	зач
	Исторические аспекты становления математической науки								
М.2	Профессиональный цикл	49	1764/440						
М2.Б	Базовая часть	6	216/74						
М2.Б.1	Инновационные процессы в образовании	2	72/24			+		Л, ПЗ	зач
М2.Б.2	Информационные технологии в профессиональной деятельности	2	72/14		+			Лб	зач
М2.Б.3	Деловой иностранный язык	2	72/36	+				Лб	зач
М2.В	Вариативная часть	43	1548/366						
М2.В.ОД	Обязательные дисциплины	27	972/262						
М2.В.ОД.1	Модуль «Теория и методика обучения и воспитания по программе»	8	288/84						

M2.В.ОД.1.1	Методика и технология обучения математике	4	144/46	+	+			ПЗ	КР, зачО
M2.В.ОД.1.2	Методика внедрения инновационных технологий обучения математике в профильной школе	2	72/24			+		Лб	зач, КР
	Внеучебная деятельность учителя математики в образовательных учреждениях	2	72/14			+		ПЗ	экз
M2.В.ОД.2	Математические методы в решении прикладных задач	13	468/114	+	+	+		Л,ПЗ	3экз,КР
M2.В.ОД.3	Основные разделы высшей математики в профильной школе	6	216/64			+	+	ПЗ	зач, экз,КР
M2.В.ДВ	Дисциплины по выбору	16	576/104						
M2.В.ДВ.1	Специальные вопросы алгебры	4	144/18	+				Л	зач
	Специальные вопросы геометрии								
M2.В.ДВ.2	Специальные вопросы математического анализа	3	108/24			+		ПЗ	зач
	Избранные вопросы функционального анализа								
M2.В.ДВ.3	Дифференциальные уравнения в задачах естествознания	4	144/32			+		ПЗ	зач, КР
	Дополнительные главы теории дифференциальных уравнений								
M2.В.ДВ.4	Методы оптимизации	2	72/12			+		ПЗ	зач
	Современные вопросы теории оптимального управления								
M2.В.ДВ.5	Задачи повышенной сложности в курсе математики	3	108/18	+				ПЗ	экз
	Некоторые задачи высшей математики как основа развития математического мышления								
M.3	Практики и научно-исследовательская работа	51	1836						зачО
M3.Н	Научно-исследовательская работа	33	1188	+	+	+	+		
M3.П	Производственная практика	18	648						
	Научно-педагогическая	9	324			+			
	Научно-исследовательская	9	324			+			
M.4	Итоговая государственная аттестация	3	108					+	гос.экз, защита ВКР
ФТД	Факультативы	9	324/132						
ФТД.1	Теория функций и ее приложения в старших классах и высшей школе	3	108/54	+				ПЗ	зач
ФТД.2	Элементы нелинейного анализа	3	108/42			+		ПЗ	зач
ФТД.3	Приложения теории рядов	3	108/36			+		ПЗ	зач
Итого		129	4644/748						
Итого по ООП (без факультативов):		120	4320/616						

Условные обозначения: Л-лекции, ПЗ- практические занятия, Лб-лабораторные, КР- курсовая работа

**Компетентностно-формирующая часть учебного плана по направлению подготовки
050100.68 Педагогическое образование
Программа магистерской подготовки Математическое образование**

№ п/п	Наименование циклов, разделов ООП, модулей, дисциплин, практик	Код компетенции
1	2	11
М.1 Общенаучный цикл		
М1.Б	Базовая часть	
<i>М1.Б.1</i>	<i>Современные проблемы науки и образования</i>	
<i>М1.Б.1.1</i>	Современные проблемы науки	ОК2,ОК5,ОК6,ОПК1,ПК5,ПК6,ПК7
<i>М1.Б.1.2</i>	Современные проблемы образования	ОК1,ОК2,ПК1,ПК9,ОПК2
М1.Б.2	Методология и методы научного исследования	ОК3,ПК4-8
М1.В	Вариативная часть	
М1.В.ОД	Обязательные дисциплины	
М1.В.ОД.1	История и философия науки	ОК1,ОК2,ОПК2
М1.В.ОД.2	Менеджмент в образовании	ПК10-13
М1.В.ОД.3	Проектирование и мониторинг качества образования	ОПК2,ПК2, ПК18,ПК19,ПК20,ПК21
М1.В.ДВ	Дисциплины по выбору	
М1.В.ДВ.1	Алгебраические структуры и их приложения	СК1,СК2
	Дифференциальное и интегральное исчисления	СК1,СК2
М1.В.ДВ.2	Основные проблемы современной математической науки	СК1,СК2,ПК17
	Исторические аспекты становления математической науки	СК1,СК2,ПК17
М.2 Профессиональный цикл		
М2.Б	Базовая часть	
М2.Б.1	Инновационные процессы в образовании	ОК5,ПК3,ПК9,ПК10
М2.Б.2	Информационные технологии в профессиональной деятельности	ОК4,ОК5, ПК20
М2.Б.3	Деловой иностранный язык	ОК6,ОПК1
М2.В	Вариативная часть	
М2.В.ОД	Обязательные дисциплины	
М2.В.ОД.1	Модуль «Теория и методика обучения и воспитания по программе»	
<i>М2.В.ОД.1.1</i>	<i>Методика и технология обучения математике</i>	<i>ПК1,ПК2, ПК8, ПК14,ПК15</i>
<i>М2.В.ОД.1.2</i>	<i>Методика внедрения инновационных технологий обучения математике в профильной школе</i>	<i>ПК1,ПК8,ПК16,ПК20</i>
	<i>Внеучебная деятельность учителя математики в образовательных учреждениях</i>	<i>ПК13,ПК17, ПК18,ПК19,ПК21</i>
М2.В.ОД.2	Математические методы в решении прикладных задач	ПК5,СК1,СК2
М2.В.ОД.3	Основные разделы высшей математики в профильной школе	ПК8,СК1,СК2
М2.В.ДВ	Дисциплины по выбору	
М2.В.ДВ.1	Специальные вопросы алгебры	ОК2,СК1,СК2

	Специальные вопросы геометрии	ОК2,СК1,СК2
М2.В.ДВ.2	Специальные вопросы математического анализа	ПК6,СК1,СК2
	Избранные вопросы функционального анализа	ПК6,СК1,СК2
М2.В.ДВ.3	Дифференциальные уравнения в задачах естествознания	ПК4,СК1,СК2
	Дополнительные главы теории дифференциальных уравнений	ПК4,СК1,СК2
М2.В.ДВ.4	Методы оптимизации	ОК5,ПК7,СК1,СК2
	Современные вопросы теории оптимального управления	ОК5,ПК7,СК1,СК2
М2.В.ДВ.5	Задачи повышенной сложности в курсе математики	ПК16,СК1,СК2
	Некоторые задачи высшей математики как основа развития математического мышления	СК1,СК2,ПК16
М.3	<i>Практики и научно-исследовательская работа</i>	ОК1,ОК2, ОК5,ОПК2, ПК1-21,СК2, СК3
М3.Н	Научно-исследовательская работа	
М3.П	Производственная практика	
	Научно-педагогическая	
	Научно-исследовательская	
М.4	<i>Итоговая государственная аттестация</i>	ПК1-21,СК1-3
ФТД	Факультативы	
ФТД.1	Теория функций и ее приложения в старших классах и высшей школе	СК2
ФТД.2	Элементы нелинейного анализа	СК1,СК2
ФТД.3	Приложения теории рядов	СК1,СК2

Компетенции магистрантов (коды, названия)		Шифры дисциплин, модулей, практик			
		Распределение по курсам/семестрам обучения, дисциплинам, модулям, практикам			
		I курс		II курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
ОК	Общекультурные компетенции				
ОК-1	Способность совершенствовать и развивать свой общеинтеллектуальный и общекультурный уровень	М1.Б.1.2, М1.В.ОД.1, М3: НИР, НИПр.	М3: НИР, НППр	М3: НИР, НППр	М3: НИР
ОК-2	Готовность использовать знание современных проблем науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач	М1.Б.1.1, М1.В.ОД.1, М1.В.ДВ.1.1, М1.В.ДВ.1.2	М1.Б.1.2 М3: НППр	М3: НППр	
ОК-3	Способность к самостоятельному освоению новых методов исследования, к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности	М1.Б.2			
ОК-4	Способность формировать ресурсно-информационные базы для решения профессиональных задач		М2.Б.2		
ОК-5	Способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе, в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	М1.Б.1.1, М1.Б.1, М1.Б.2	М2.Б.2, М3: НППр	М2.Б.1 М1.В.ДВ.4.1, М1.В.ДВ.4.2, М3: НППр	
ОК-6	Готовность работать с текстами профессиональной направленности на иностранном языке	М1.Б.1.1, М2.Б.3			
ОПК	Общепрофессиональные компетенции				

ОПК-1	Готовность осуществлять профессиональную коммуникацию на государственном (русском) и иностранном языках	М1.Б.1.1, М2.Б.3			
ОПК-2	Способность осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейший образовательный маршрут и профессиональную карьеру	М1.В.ОД.1	М1.Б.1.2, М1.В.ОД.3 М3.НППр	М3.НППр	
ПК	Профессиональные компетенции				
ПК-1	Способность применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях	М2.В.ОД.1.1, М2.В.ОД.1.2	М1.Б.1.2 М2.В.ОД.1.1, М2.В.ОД.1.2, М3.НППр	М2.Б.1, М3.НППр	ИГА
ПК-2	Готовность использовать современные технологии диагностики и оценивания качества образовательного процесса	М1.В.ОД.1.1	М1.В.ОД.1.1, М3.НППр	М1.В.ОД.3, М3.НППр	ИГА
ПК-3	Способность формировать образовательную среду и использовать свои способности в реализации задач инновационной образовательной политики	М3.НИПр	М2.Б2 М3.НППр, НИПр	М2.Б.1, М3.НППр	ИГА
ПК-4	Способность руководить исследовательской работой обучающихся	М1.Б.2, М2.В.ДВ.3.1, М2.В.ДВ.3.2, М3.НИПр	М2.В.ДВ.3 М3.НППр, НИПр	М3.НППр,	ИГА
ПК-5	В области научно-исследовательской деятельности: способность анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач	М1.Б.1.1, М1.Б.2, М2.В.ОД.2.1, М2.В.ОД.2.2, М3.НИПр	М2.В.ОД.2.1, М2.В.ОД.2.2, М1.Б.1.2, М3.НИПр	М2.В.ОД.2,	ИГА

ПК-6	Готовность использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач	М1.Б.1.1, М1.Б.2, М2.В.ДВ.2, М3.НИПр, М3.НИР	М2.В.ДВ.2 М3.НИПр, М3.НИР	М3.НИР	М3.НИР, ИГА
ПК-7	Готовность самостоятельно осуществлять научное исследование с использованием современных методов науки	М1.Б.1.1, М1.Б.2, М3.НИР	М3.П, М3.НИР	М3.НИР М2.В.ДВ.4.1	М3.НИР, ИГА
ПК-8	В области методической деятельности: готовность к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в образовательных заведениях различных типов	М2.В.ОД.1, М2.В.ОД.3, М3.НИПр	М2.В.ОД.1.1, М2.В.ОД.3, М3.НППр, НИПр	М3.П, М3.НППр	ИГА
ПК-9	Готовность к систематизации, обобщению и распространению методического опыта (отечественного и зарубежного) в профессиональной области	М1.Б.1.2, М2.Б.1, М3.НИПр	М1.Б.1.2, М3.НППр, НИПр	М3.НППр	ИГА
ПК-10	В области управленческой деятельности: готовность изучать состояние и потенциал управляемой системы и ее макро- и микроокружения путем использования комплекса методов стратегического и оперативного анализа	М2.Б1	М1.В.ОД.2, М2.Б1		ИГА
ПК-11	Готовность исследовать, проектировать, организовывать и оценивать реализацию управленческого процесса с использованием инновационных технологий менеджмента, соответствующих общим и специфическим закономерностям развития управляемой системы	М3.НИПр	М3.НИПр М1.В.ОД.2		ИГА
ПК-12	Готовность организовывать командную работу для решения задач развития образовательного учреждения, реализации опытно-экспериментальной работы		М1.В.ОД.2, М3.НППр	М3.НППр	ИГА

ПК-13	Готовность использовать индивидуальные и групповые технологии принятия решений в управлении образовательным учреждением, опираясь на отечественный и зарубежный опыт		М1.В.ОД.2, М.2.В.ОД.1.3, М3.НППр	М3.НППр	ИГА
ПК-14	В области проектной деятельности: готовность к осуществлению педагогического проектирования образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов	М2.В.ОД.1.1	М3.НППр	М3.НППр	ИГА
ПК-15	Способность проектировать формы и методы контроля качества образования, а также различные виды контрольно-измерительных материалов, в том числе, на основе информационных технологий и на основе применения зарубежного опыта	М2.В.ОД.1.1	М2.В.ОД.1.1, М3.НППр	М3.НППр	ИГА
ПК-16	Готовность проектировать новое учебное содержание, технологии и конкретные методики обучения	М2.В.ОД.1.2, М2.В.ДВ.5,	М3.НППр	М3.НППр	ИГА
ПК-17	В области культурно-просветительской деятельности: способность изучать и формировать культурные потребности и повышать культурно-образовательный уровень различных групп населения	М.1.В.ДВ.2, М2.В.ОД.1.2	М2.В.ОД.1.2, М3.НППр	М3.НППр	ИГА
ПК-18	Готовность разрабатывать стратегии просветительской деятельности		М2.В.ОД.1.3, М3.НППр	М1.В.ОД.3 М3.НППр	ИГА
ПК-19	Способность разрабатывать и реализовывать просветительские программы в целях популяризации научных знаний и культурных традиций		М2.В.ОД.1.3, М3.НППр	М1.В.ОД.3 М3.НППр	ИГА
ПК-20	Готовность к использованию современных информационно-коммуникационных технологий и СМИ для решения культурно-просветительских задач		М2.В.ОД.1.2, М2.Б2, М3.НППр	М1.В.ОД.3 М3.НППр	ИГА
ПК-21	Способность формировать художественно-культурную среду		М2.В.ОД.1.3, М3.НППр	М1.В.ОД.3 М3.НППр	ИГА

СК	Специальные компетенции				
СК-1	Способность к поиску, критическому анализу, обобщению и систематизации научной информации, к постановке целей исследования и выбору оптимальных путей и методов их достижения в математике	М1.В.ДВ.1, М1.В.ДВ.2, М2.В.ОД.2, М2.В.ДВ.1–5	М2.В.ОД.2, М2.В.ДВ.3, ФТД.2	М2.В.ОД.3, ФТД.3	ИГА
СК-2	Владение методами математического моделирования при анализе проблем на основе знаний фундаментальных физико-математических дисциплин	М1.В.ДВ.1, М1.В.ДВ.2, М2.В.ОД.2, М2.В.ДВ.1–5, ФТД.1 М3.НИПр, М3.НИР	М2.В.ОД.2, М2.В.ДВ.3, ФТД.2, М3.НИПр, НППр, М3.НИР	М1.В.ДВ.1.1, М1.В.ДВ.1.2, М2.В.ОД.3, ФТД.3, М3.НППр, М3.НИР	М3.НИР, ИГА
СК-3	Умение публично представить собственные научные результаты, полученные математическими методами	М3.НИПр, М3.НИР	М3.НИПр, НППр, М3.НИР	М3.НППр, М3.НИР	М3.НИР, ИГА

ОК-1 способен совершенствовать и развивать свой общеинтеллектуальный и общекультурный уровень

1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-1

1.1 Место и значимость компетенции ОК-1 в результате образования выпускника-магистранта вуза

Под компетенцией «способен совершенствовать и развивать свой общеинтеллектуальный и общекультурный уровень» понимается способность к самообразованию и саморазвитию, развитию профессиональной устойчивости, творческой самореализации посредством занятий научно-исследовательской деятельностью, участием в научно-педагогических конференциях, педагогических чтениях и пр. Самообразование базируется на высоком уровне развития сознания, потребности в самосовершенствовании и творческой самореализации.

1.2 Структура компетенции

В актуальной структуре компетенции составляющие выделены в соответствии с подходом, принятым в ФГОС ВПО: знать, уметь, владеть.

Магистр должен:

Знать основные принципы и операции мышления, его законы и закономерности, логические операции; важнейшие достижения национальной и мировой культуры, основные этапы развития культуры; критерии личностного роста, способы и приемы самосовершенствования;

Уметь использовать основные принципы и операции мышления, его законы и закономерности, логические операции в процессе самообразования; различать ценности и антиценности в современной культуре; использовать критерии личностного роста, способы и приемы самосовершенствования в процессе саморазвития;

Владеть навыками и приемами саморазвития, самообразования и самосовершенствования; информацией о современном состоянии культуры.

1.3 Планируемые уровни сформированности компетенции

Структура компетенции	Основные признаки уровня	
	Базовый уровень	Повышенный уровень

<p>Знает основные принципы и операции мышления, его законы и закономерности, логические операции; важнейшие достижения национальной и мировой культуры, основные этапы развития культуры; критерии личностного роста, способы и приемы самосовершенствования;</p>	<p>– знает основные принципы и операции мышления, его законы и закономерности, основные логические операции; – знает важнейшие достижения национальной и мировой культуры, основные этапы развития культуры; – знает основные критерии личностного роста, способы и приемы самосовершенствования.</p>	<p>– оценивает принципы и операции мышления, его законы и закономерности, логические операции; – оценивает и ранжирует важнейшие достижения национальной и мировой культуры; характеризует основные этапы развития культуры; – оценивает критерии личностного роста, способы и приемы самосовершенствования</p>
<p>Умеет использовать основные принципы и операции мышления, его законы и закономерности, логические операции в процессе самообразования; различать ценности и антиценности в современной культуре; использовать критерии личностного роста, способы и приемы самосовершенствования в процессе саморазвития</p>	<p>– демонстрирует понимание основных принципов и операций мышления, его законов и закономерностей; - различает ценности и антиценности в современной культуре; - использует критерии личностного роста, способы и приемы самосовершенствования в процессе саморазвития</p>	<p>– характеризует основные принципы и операции мышления, его законы и закономерности, логические операции, необходимые для процесса самообразования; – анализирует ценности и антиценности современной культуры; – оценивает критерии личностного роста, способы и приемы самосовершенствования, необходимые для процесса самообразования</p>
<p>Владеет навыками и приемами саморазвития, самообразования и самосовершенствования;</p>	<p>– демонстрирует владение навыками и приемами саморазвития, самообразования и самосовершенствования</p>	<p>– анализирует и оценивает навыки и приемы саморазвития, самообразования и самосовершенствования</p>

ОК-2 Готов использовать знание современных проблем науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач

1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-2

1.1 Место и значимость компетенции ОК-2 в результате образования выпускника-магистранта вуза

Под компетенцией «готовность использовать знание современных проблем науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач» понимается способность магистранта не только ориентироваться в проблемах современного образования, тенденциях его развития, но и уметь их анализировать и использовать знание современных проблем науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач.

1.2 Структура компетенции

В актуальной структуре компетенции составляющие выделены в соответствии с подходом, принятым в ФГОС ВПО: знать, уметь, владеть.

Магистр должен:

Знать современные проблемы науки и образования, современные тенденции развития образовательной системы;

Уметь анализировать современные проблемы науки и образования, современные тенденции развития образовательной системы;

Владеть способами осмысления и критического анализа современных проблем науки и образования, современных тенденций развития образовательной системы.

1.3 Планируемые уровни сформированности компетенции

Структура компетенции	Основные признаки уровня	
	Базовый уровень	Повышенный уровень
Знает современные проблемы науки и образования, современные тенденции развития образовательной системы;	<ul style="list-style-type: none">– знает основные закономерности развития науки и образования;– знает современные проблемы науки и образования;– знает современные тенденции развития образовательной системы;	<ul style="list-style-type: none">– выделяет и анализирует закономерности развития науки и образования;– выделяет, анализирует и оценивает современные проблемы науки и образования;– оценивает современные тенденции развития образовательной системы.
Умеет анализировать современные проблемы науки и образования, современные тенденции развития образовательной системы;	<ul style="list-style-type: none">– демонстрирует понимание современных проблем науки и образования;-анализирует современные тенденции развития образовательной системы,- использует знание современных проблем науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач	<ul style="list-style-type: none">– анализирует современные проблемы науки и образования;– оценивает современные тенденции развития образовательной системы;– аналитически использует знание современных проблем науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач
Владеет способами осмысления и критического анализа	<ul style="list-style-type: none">– владеет информацией о способах осмысления и критического анализа	<ul style="list-style-type: none">– оценивает способы осмысления и критического анализа современных проблем науки и образования;– критически осмысливает современные

современных проблем науки и образования, современных тенденций развития образовательной системы	современных проблем науки и образования; – информирован о современных тенденциях развития образовательной системы;	тенденции развития образовательной системы
---	---	--

ОК-3 Способен к самостоятельному освоению новых методов исследования, к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности

1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-3

1.1 Место и значимость компетенции ОК-3 в результате образования выпускника-магистранта вуза

Под компетенцией «способность к самостоятельному освоению новых методов исследования, к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности» понимается способность магистра заниматься научно-педагогической и исследовательской деятельностью, результатом которой является обретение нового знания в области методологии науки.

1.2 Структура компетенции

В актуальной структуре компетенции составляющие выделены в соответствии с подходом, принятым в ФГОС ВПО: знать, уметь, владеть.

Магистр должен:

Знать современные подходы и методы, необходимые для научно-исследовательской деятельности в предметной сфере;

Уметь анализировать имеющиеся многообразные подходы и методы научного исследования;

Владеть современными подходами и методами научного исследования в предметной сфере; навыками совершенствования и развития своего научного потенциала.

1.3 Планируемые уровни сформированности компетенции

Структура компетенции	Основные признаки уровня	
	Базовый уровень	Повышенный уровень
Знает современные подходы и методы, необходимые для научно-исследовательской деятельности в предметной сфере	– называет современные подходы, необходимые для научно-исследовательской деятельности; – называет методы научно-исследовательской деятельности;	– характеризует и оценивает современные подходы научно-исследовательской деятельности; – характеризует и оценивает методы научно-исследовательской деятельности.

<p>Умеет анализировать современные подходы и методы научно-исследовательской деятельности</p>	<p>– демонстрирует понимание современных подходов и методов научно-исследовательской деятельности, - использует современные подходы и методы в собственной научно-исследовательской деятельности, - самостоятельно осваивает новые методы исследования;</p>	<p>– анализирует и оценивает современные подходы и методы научно-исследовательской деятельности, – аргументированно использует современные подходы и методы в собственной научно-исследовательской деятельности, – анализирует и оценивает новые методы исследования, освоенные самостоятельно.</p>
<p>Владеет современными подходами и методами научно-исследовательской деятельности, навыками совершенствования и развития своего научного потенциала</p>	<p>– имеет опыт осознанного и мотивированного использования современных подходов и методов научного исследования; – демонстрирует владение новыми методами, освоенными самостоятельно;</p>	<p>– демонстрирует методологическую культуру в использовании современных подходов и методов научного исследования; – критически осмысливает новые методы научного исследования, освоенные самостоятельно</p>

ОК-4 Способен формировать ресурсно-информационные базы для решения профессиональных задач

1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-4

1.1 Место и значимость компетенции ОК-4 в результате образования выпускника-магистранта вуза

Под компетенцией «способность формировать ресурсно-информационные базы для решения профессиональных задач» понимается способность к поиску научной и профессиональной информации с использованием современных информационных технологий, в том числе электронных.

1.2 Структура компетенции

В актуальной структуре компетенции составляющие выделены в соответствии с подходом, принятым в ФГОС ВПО: знать, уметь, владеть.

Магистр должен:

Знать способы поиска и формирования научной и профессиональной информации, в том числе с использованием компьютерных средств, сетевых технологий, баз данных и знаний.

Уметь применять практические способы поиска и формирования научной и профессиональной информации, в том числе с использованием компьютерных средств, сетевых технологий, баз данных и знаний для решения профессиональных задач.

Владеть опытом применения практических способов поиска и формирования научной и профессиональной информации, в том числе с использованием компьютерных средств, сетевых технологий, баз данных и знаний для решения профессиональных задач.

1.3 Планируемые уровни сформированности компетенции

Структура компетенции	Основные признаки уровня	
	Базовый уровень	Повышенный уровень
Знает способы поиска и формирования научной и профессиональной информации, в том числе с использованием компьютерных средств, сетевых технологий, баз данных и знаний;	Характеризует основные способы поиска и формирования научной и профессиональной информации, в том числе с использованием компьютерных средств, сетевых технологий, баз данных и знаний;	Исходя из поставленной задачи, выделяет приоритетные способы поиска и формирования научной и профессиональной информации, в том числе с использованием компьютерных средств, сетевых технологий, баз данных и знаний
Умеет применять практические способы поиска и формирования научной и профессиональной информации, в том числе с использованием компьютерных средств, сетевых технологий, баз данных и знаний для решения профессиональных задач	Применяет практические способы поиска и формирования научной и профессиональной информации, в том числе с использованием компьютерных средств, сетевых технологий, баз данных и знаний для решения профессиональных задач	Комбинирует практические способы поиска и формирования научной и профессиональной информации, в том числе с использованием компьютерных средств, сетевых технологий, баз данных и знаний для решения профессиональных задач
Владеет опытом применения практических способов поиска и формирования научной и профессиональной информации, в том числе с использованием компьютерных средств, сетевых технологий, баз данных и знаний для решения профессиональных задач	Имеет опыт применения практических способов поиска и формирования научной и профессиональной информации с использованием современных компьютерных средств, сетевых технологий, баз данных и знаний для решения профессиональных задач	Демонстрирует уверенное владение практическими способами поиска и формирования научной и профессиональной информации, в том числе с использованием компьютерных средств, сетевых технологий, баз данных и знаний для решения профессиональных задач

ОК-5 Способен самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе, в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности

1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-5

1.1 Место и значимость компетенции ОК-5 в результате образования выпускника-магистранта вуза

Под компетенцией «способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе, в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности» понимается способность добывать новую информацию, обрабатывать ее, увеличивая собственный потенциал знаний, интегрировать современные информационные технологии в образовательную деятельность.

1.2 Структура компетенции

В актуальной структуре компетенции составляющие выделены в соответствии с подходом, принятым в ФГОС ВПО: знать, уметь, владеть.

Магистр должен:

Знать теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности, информационные технологии, способствующие приобретению новых знаний;

Уметь определять перспективные направления научных исследований, использовать экспериментальные и теоретические методы в профессиональной деятельности, адаптировать современные достижения науки и наукоемких технологий к образовательному процессу;

Владеть способами осмысления и критического анализа научной информации, навыками совершенствования и развития своего научного потенциала.

1.3 Планируемые уровни сформированности компетенции

Структура компетенции	Основные признаки уровня	
	Базовый уровень	Повышенный уровень
Знает теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности, информационные технологии, способствующие приобретению новых знаний;	Характеризует теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности, информационные технологии, способствующие приобретению новых знаний организации общества;	Анализирует теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности, оценивает информационные технологии, способствующие приобретению новых знаний

<p>Умеет определять перспективные направления научных исследований, использовать экспериментальные и теоретические методы в профессиональной деятельности, адаптировать современные достижения науки и наукоемких технологий к образовательному процессу,</p>	<p>Демонстрирует понимание перспективных направлений научных исследований, использует экспериментальные и теоретические методы в профессиональной деятельности, адаптирует современные достижения науки и наукоемких технологий к образовательному процессу,</p>	<p>Анализирует перспективные направления научных исследований, оценивает экспериментальные и теоретические методы в профессиональной деятельности, самостоятельно адаптирует современные достижения науки и наукоемких технологий к образовательному процессу</p>
<p>Владеет способами осмысления и критического анализа научной информации, навыками совершенствования и развития своего научного потенциала</p>	<p>Имеет опыт осмысления и критического анализа научной информации, совершенствует и развивает свой научный потенциал</p>	<p>Оценивает и критически осмысливает новую научную информацию; целенаправленно совершенствует и развивает свой научный потенциал</p>

ОК-6 Готовность работать с текстами профессиональной направленности на иностранном языке

1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-6

1.1 Место и значимость компетенции ОК-6 в результате образования выпускника-магистранта вуза

Под компетенцией «готовность работать с текстами профессиональной направленности на иностранном языке» понимается способность развивать свой научный потенциал за счет привлечения информации на иностранном языке.

1.2 Структура компетенции

В актуальной структуре компетенции составляющие выделены в соответствии с подходом, принятым в ФГОС ВПО: знать, уметь, владеть.

Магистр должен:

Знать современные парадигмы в предметной области науки и тенденции ее развития на основе текстов на иностранном языке;

Уметь анализировать современные парадигмы в предметной области науки и тенденции ее развития;

Владеть информацией о современных парадигмах в предметной области науки и тенденциях ее развития, полученной из источников на иностранном языке.

1.3 Планируемые уровни сформированности компетенции

Структура компетенции	Основные признаки уровня
-----------------------	--------------------------

	Базовый уровень	Повышенный уровень
Знает современные парадигмы в предметной области науки и тенденции ее развития на основе текстов на иностранном языке	Характеризует основные современные парадигмы в предметной области науки и тенденции ее развития на основе текстов на иностранном языке	Анализирует и оценивает современные парадигмы в предметной области науки и тенденции ее развития на основе текстов на иностранном языке
Умеет анализировать современные парадигмы в предметной области науки и тенденции ее развития	Демонстрирует понимание современных парадигм предметной области науки и тенденции ее развития	Анализирует и оценивает современные парадигмы в предметной области науки и тенденции ее развития
Владеет информацией о современных парадигмах в предметной области науки и тенденции ее развития, полученной из источников на иностранном языке	Демонстрирует владение информацией о современных парадигмах в предметной области науки и тенденции ее развития, полученной из источников на иностранном языке	Анализирует и оценивает информацию о современных парадигмах в предметной области науки и тенденции ее развития, полученную из источников на иностранном языке

ОПК-1 готов осуществлять профессиональную коммуникацию на государственном (русском) и иностранном языках

Структура компетенции	Основные признаки по уровням сформированности компетенции	
	Базовый	Повышенный
1. Знает основы профессиональной коммуникации	Характеризует основные способы профессиональной коммуникации как специфической формы общения,	Выделяет в профессиональной коммуникации содержательный (критерии истины, научности, новизны, актуальности, прагматичности); логический (выражение мысли, законы тождественности, достаточности основания, противоречия, исключенного третьего) компоненты;

		Знает способы и принципы построения, композиции высказываний (задача, адресат, речевые реакции, тип речи, умение держаться в рамках дискурса).
	Объясняет общие этические принципы и нормы профессиональной коммуникации на русском и иностранном языках	Осознает необходимость реализации функций эмоциональной поддержки и фасилитации в профессиональной коммуникации на русском и иностранном языках.
2. Умеет использовать на практике полученные теоретические знания в области межъязыковой и межкультурной коммуникации	Использует специальную терминологию профессиональной коммуникации в профессиональной деятельности;	Использует расширенную специальную терминологию в профессиональной деятельности; Анализирует, создаёт и решает профессионально-значимые коммуникативные высказывания, ситуации и задачи в новых условиях;
	Осваивает нормы образцовой профессиональной коммуникации на русском и иностранном языках.	Проектирует элементы профессиональной коммуникации в образовательном процессе с учетом закономерностей и особенностей аудитории.
3. Владеет способами выстраивания взаимодействия средствами профессиональной коммуникации.	Демонстрирует владение отдельными способами применения языковых средств в процессе выстраивания взаимодействия и общения в профессиональной деятельности.	Владеет различными механизмами речи, выбором разнообразных языковых средств, обусловленных профессиональной средой, коммуникативной целесообразностью и выразительностью.
		Имеет опыт создания и решения профессионально-значимых коммуникативных высказываний, ситуации, задач.

ОПК-2 способен осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейший образовательный маршрут и профессиональную карьеру

Структура компетенции	Основные признаки по уровням сформированности компетенции	
	Базовый	Повышенный
1. Знает суть самообразовательной деятельности как сложного, многогранного, непрерывного, творческого процесса, обеспечивающего активные действия по достижению успехов в профессиональной деятельности (карьере).	Знает профессионально важные качества и возможности их развития и стимулирования в процессе самоусовершенствования.	Научно обосновывает систему самообразования для достижения профессиональных и личностных целей.

2. Умеет формулировать задачи по саморазвитию и выработать стратегию и тактику их достижения для профессионального роста и карьеры;	Умеет разрабатывать образовательный маршрут, выстраивает перспективные линии профессионального и личного саморазвития.	Подбирает и использует научно-обоснованные методы проектирования профессионального роста и профессиональной карьеры с учетом инновационных тенденций в современном образовании;
3. Владеет навыками совершенствования и развития своего личного, профессионального и научного потенциала.	Владеет навыками конструирования программы самообразования, моделирующей профессионально-творческую деятельность и карьеру.	Демонстрирует овладение опытом самообразования и развития своего научного потенциала и карьеры;
	Владеет навыками рефлексии.	

ПК-1 способен применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях

1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-1

1.1 Место и значимость компетенции ПК-1 в результате образования выпускника вуза.

Профессиональная компетенция, формирующая способность к организации продуктивной деятельности субъектов образовательного процесса.

1.2 Структура компетенции.

В актуальной структуре компетенции составляющие выделены в соответствии с подходом, принятым в ФГОС ВПО: знать, уметь, владеть.

Магистр должен:

знать – продуктивные способы организации обучения и воспитания; условия их реализации;

уметь – проектировать продуктивные способы организации обучения и воспитания;

владеть – продуктивными способами реализации образовательного процесса.

1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции

Структура компетенции	Основные признаки уровня	
	Базовый уровень	Повышенный уровень
Знает продуктивные способы организации обучения и воспитания; условия их реализации	Различает репродуктивные и продуктивные способы организации образовательного процесса, условия их реализации	Интерпретирует продуктивные способы организации образовательного процесса и условия их реализации

	Объясняет сущность гуманитарных технологий в образовании	Распознаёт возможности гуманитарных технологий в решении конкретных педагогических проблем
Умеет проектировать продуктивные способы организации обучения и воспитания	Использует установки продуктивных способов организации учебно-воспитательного процесса в педагогическом целеполагании	Системно моделирует компоненты образовательного процесса (мотивационные, содержательные, операционные) на основе развивающих методик и технологий
Владеет продуктивными способами реализации образовательного процесса	Использует элементы современных методик и технологий в организации воспитания и обучения	Демонстрирует грамотное использование продуктивных способов организации воспитания и обучения
	Корректно излагает информацию, связанную с реализацией продуктивных способов организации обучения и воспитания	Критически осмысливает собственный опыт реализации продуктивных способов организации воспитания, обучения, сопровождения

ПК-2 Готов использовать современные технологии диагностики и оценивания качества образовательного процесса

1. Паспорт компетенции ПК-2

1.1 Место и значимость компетенции ПК-2 в результате образования выпускника вуза.

Профессиональная компетенция, формирующая способность совершенствовать образовательный процесс на основе современных технологий диагностики и оценивания его качества.

1.2. Структура компетенции.

В актуальной структуре компетенции составляющие выделены в соответствии с подходом, принятым в ФГОС ВПО: знать, уметь, владеть.

Магистр должен:

знать – технологические основы диагностических процедур; нормативные требования к образовательному процессу;

уметь – использовать диагностические процедуры и нормативные требования к образовательному процессу для оценки его качества;

владеть – технологиями диагностики и оценивания качества образовательного процесса.

1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции

Структура компетенции	Основные признаки уровня	
	Базовый уровень	Повышенный уровень

Знает технологические основы диагностических процедур; нормативные требования к образовательному процессу	Называет нормативные требования к основным характеристикам (целевым, содержательным, операциональным, результативным) образовательного процесса	Выделяет типичные затруднения и ошибки в реализации нормативных требований к образовательному процессу
	Характеризует технологические основы использования диагностических процедур в образовательном процессе	Называет типичные затруднения и технологические ошибки в использовании диагностических процедур
Умеет использовать диагностические процедуры и нормативные требования к образовательному процессу для оценки его качества	Выбирает диагностические методики, характеризующие качество образовательного процесса, в контексте решения учебных задач	Проектирует диагностические комплексы для оценки качества образовательного процесса в контексте решения исследовательских и внеучебных задач
	Соотносит различные характеристики образовательного процесса с нормативными требованиями, решая учебные задачи	Классифицирует причины нарушений нормативных требований к качеству образовательного процесса
Владеет технологиями диагностики и оценивания качества образовательного процесса	Демонстрирует владение технологиями диагностики и оценивания качества образовательного процесса для решения профессиональных задач	Совершенствует владение технологиями диагностики и оценивания качества образовательного процесса для решения профессиональных задач

ПК-3 Способен формировать образовательную среду и использовать свои способности в реализации задач инновационной политики

1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-3

1.2 Место и значимость компетенции ПК-3 в результате образования выпускника вуза.

Профессиональная компетенция, формирующая способность к реализации инновационных задач в локальной образовательной среде.

1.3. Структура компетенции.

В актуальной структуре компетенции составляющие выделены в соответствии с подходом, принятым в ФГОС ВПО: знать, уметь, владеть.

Магистр должен:

знать – задачи инновационного развития образования и условия их реализации;

уметь – формировать инновационную образовательную среду;

владеть – методами ресурсного обеспечения локальной образовательной среды.

1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции:

Структура компетенции	Основные признаки уровня	
	Базовый уровень	Повышенный уровень
Знает задачи инновационного развития образования и	Называет задачи, актуальные для инновационного развития образования	Реконструирует задачи, актуальные для инновационного развития локальной образовательной среды

условия их реализации	Распознаёт критерии инновационных процессов и условия их реализации	Интерпретирует условия реализации инновационных задач в локальной образовательной среде
Умеет формировать инновационную образовательную среду	Использует свой творческий потенциал для моделирования инновационного развития воспитательных и дидактических систем	Комплексно использует ресурсы локальной образовательной среды для реализации инновационных задач воспитания и обучения
	Отбирает цели, условия, средства, актуальные для реализации инновационных задач в локальной образовательной среде	Выбирает оптимальный комплекс целей, условий, средств для реализации инновационных задач
Владеет методами ресурсного обеспечения (технологического, информационно-коммуникативного, гуманитарного) локальной образовательной среды	Использует объективные методы сбора информации о возможностях развития локальной образовательной среды	Критически осмысливает информацию о возможностях развития локальной образовательной среды
	Применяет объективные методы для оценки состояния локальной образовательной среды	Применяет комплекс методов для оценки состояния локальной образовательной среды

ПК-4 Способен руководить исследовательской работой обучающихся

1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-4

1.1 Место и значимость компетенции ПК-4 в результате образования выпускника вуза.

Профессиональная компетенция, формирующая способность включать исследовательскую деятельность (ИД) в образовательный процесс.

1.2 Структура компетенции.

В актуальной структуре компетенции составляющие выделены в соответствии с подходом, принятым в ФГОС ВПО: знать, уметь, владеть.

Магистр должен:

знать – особенности организации ИД обучающихся;

уметь – создавать образовательную среду, стимулирующую ИД обучающихся;

владеть – способами интеграции ИД в образовательный процесс.

1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции

Структура компетенции	Основные признаки уровня	
	Базовый уровень	Повышенный уровень
Знает особенности организации ИД обучающихся	Раскрывает сущность, закономерности и принципы организации ИД в контексте современных подходов	Критически осмысливает критерии развития исследовательской компетентности в контексте собственного опыта
	Грамотно отбирает педагогические условия ИД как формы организации образовательного процесса	Системно анализирует педагогические условия развития исследовательской компетентности обучающихся

Умеет создавать образовательную среду, стимулирующую ИД обучающихся	Проявляет творческую активность и навыки субъектного взаимодействия в контексте различных видов деятельности	Составляет индивидуальные программы исследовательской деятельности обучающихся
	Разрабатывает учебные и внеучебные занятия проблемно-исследовательской и эвристической направленности	Комплексно включает ИД в различные формы организации обучения и воспитания (дискуссии, рефераты, отчеты, конкурсы, семинары и др.)
Владеет способами интеграции ИД в образовательный процесс	Адаптирует свой опыт ИД к формам организации образовательного процесса	Демонстрирует педагогически целесообразные способы включения ИД в образовательный процесс
	Адекватно оценивает ИД как форму организации воспитания, обучения, сопровождения	Критически осмысливает опыт адаптации ИД к процессам обучения, воспитания, сопровождения

ПК-5 Способен анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач

1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-5

1.1 Место и значимость компетенции ПК-5 в результате образования выпускника вуза.

Профессиональная компетенция, формирующая способность к использованию научных достижений в решении профессиональных задач.

1.2 Структура компетенции.

В актуальной структуре компетенции составляющие выделены в соответствии с подходом, принятым в ФГОС ВПО: знать, уметь, владеть.

Магистр должен:

знать – критерии оценки научных исследований; достижения в научно-педагогической области знания;

уметь – использовать методологические знания для анализа и применения результатов исследований;

владеть – способами анализа научной информации и навыками её адаптации.

1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции

Структура компетенции	Основные признаки уровня	
	Базовый уровень	Повышенный уровень
Знает критерии оценки ис-	Называет характеристики (проблема, задача, гипотеза...) и критерии оценки научных исследований (актуальность, новизна...)	Реконструирует характеристики и критерии оценки научных исследований для анализа научных достижений

следований; достижения в предметной области знания	Распознаёт виды научно-педагогического знания (подходы, теории, системы...) в контексте анализа научной информации	Интерпретирует, отбирает и использует результаты исследований в контексте анализа конкретной проблемы
Умеет использовать методологические знания для анализа и применения результатов исследований	Включает различные виды научно-педагогического знания в контекст решения учебных задач	Отбирает оптимальные виды научно-педагогического знания для решения конкретной проблемы
	Составляет с помощью преподавателя индивидуальный план исследования	Самостоятельно составляет индивидуальный план исследования
Владеет способами анализа научной информации и навыками её адаптации	Демонстрирует владение объективными методами сбора информации для решения познавательных задач	Критически осмысливает методы сбора и обработки информации для анализа конкретной проблемы
	Демонстрирует владение объективными методами обработки информации в контексте решения исследовательской задачи	Разрабатывает и использует комплекс методов для анализа и применения результатов исследований

ПК-6 Готов использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач

1. Паспорт компетенции ПК-6

1.1. Место и значимость компетенции ПК-6 в результате образования выпускника вуза. Согласно тарифно-квалификационным характеристикам по должностям работников образования, педагог осуществляет профессиональную деятельность, предусматривающую готовность использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач в педагогической науке и практике. Это обуславливает значимость формируемой в процессе профессиональной подготовки данной компетенции.

1.2. Структура компетенции

В актуальной структуре компетенции составляющие выделены в соответствии с подходом, принятым в ФГОС ВПО: знать, уметь, владеть.

Магистр должен:

Знать:

- методы решения исследовательских задач в педагогической деятельности.

Уметь:

- использовать в профессиональной деятельности инструментарий, позволяющий логически, интуитивно и творчески решать исследовательские задачи.

Владеть:

- техниками креативности.

1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции

Структура компетенции	Основные признаки по уровням сформированности компетенции	
	Базовый	Повышенный

1. Методы решения исследовательских задач в педагогической деятельности.	Знает сущность категории «индивидуальные креативные способности» и методы развития креативных способностей личности	Раскрывает содержание и специфику креативной деятельности, особенности развития личной креативности
	Демонстрирует теоретические знания альтернативных методов для решения задач в профессиональной области.	Приводит актуальные ситуационные примеры из отечественного и зарубежного опыта, иллюстрирующие методы оригинального решения исследовательских задач
	Дифференцирует методы и подходы в процессе принятия решений в соответствии с исследовательской задачей	Устанавливает взаимосвязь исследуемой проблемы и внешней среды, оказывающей влияние на проблемную ситуацию
2. Умеет использовать в профессиональной деятельности инструментарий, позволяющий логически, интуитивно и творчески решать исследовательские задачи	Формулирует проблемную ситуацию с позиций системного подхода	Проектирует процедуру анализа проблемы и выбирает оптимальные методы ее решения.
	Демонстрирует умение применять алгоритмы решения исследовательских задач	Формулирует нетривиальные решения исследовательских задач согласно применяемым алгоритмам
	Демонстрирует умение использовать методики развития индивидуальных креативных способностей для оригинального решения исследовательских задач	Практикует развитие собственных индивидуальных креативных способностей.
3. Владеет техниками креативности	Имеет опыт применения базовых методов творческого решения исследовательских проблем	Обладает опытом применения различных методов творческого решения исследовательских проблем
	Демонстрирует навыки оригинального решения исследовательских задач с использованием креативных способностей	Демонстрирует готовность развивать креативные способности для оригинального решения исследовательских задач
	Использует индивидуальные креативные способности в решении профессиональных задач	Способен применять техники креативности в педагогической деятельности

ПК-7 Готов самостоятельно осуществлять научное исследование с использованием современных методов науки

1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-7

1.1. Место и значимость компетенции ПК-7 в результате образования выпускника вуза.

Профессиональная компетенция, формирующая способность использовать современные методы науки для решения исследовательских проблем.

1.2. Структура компетенции.

В актуальной структуре компетенции составляющие выделены в соответствии с подходом, принятым в ФГОС ВПО: знать, уметь, владеть.

Магистр должен:

знать – современные методы решения исследовательских проблем и способы их использования для достижения результатов исследования;

уметь – использовать методы науки для достижения результатов исследовательской деятельности;

владеть – способами использования методов науки для решения исследовательских задач.

1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции:

Структура компетенции	Основные признаки уровня	
	Базовый уровень	Повышенный уровень
Знает современные методы решения исследовательских проблем и основы их использования для достижения результатов исследования	Называет основные методы решения исследовательских проблем, актуальные для современной науки	Выделяет типичные ошибки в выборе методов решения исследовательских проблем
	Характеризует способы использования методов науки для достижения исследовательского результата	Аргументирует основания выбора способов использования научных методов для достижения исследовательского результата
Умеет использовать методы науки для достижения результатов исследовательской деятельности	Прогнозирует возможность достижения исследовательского результата с помощью современного научного метода	Интерпретирует возможность достижения результата исследования с помощью различных современных методов
	Использует в процессе исследовательской деятельности отдельные современные методы науки	Комплексно использует в процессе исследовательской деятельности современные научные методы
Владет способами использования методов науки для решения исследовательских задач	Демонстрирует владение способом использования научного метода в контексте решения исследовательской задачи	Системно и технологично использует научные методы для самостоятельного решения исследовательской задачи

ПК-8 Готов к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в образовательных заведениях различных типов

1.Паспорт компетенции ПК-8

1.1. Место и значимость компетенции ПК-8 в результате образования выпускника вуза. Согласно ФГОС, магистр по направлению «Педагогическое образование» должен быть подготовлен к осуществлению методической деятельности, что предполагает: изучение и анализ профессиональных и образовательных потребностей и возможностей педагогов и проектирование на основе полученных результатов маршрутов индивидуального методического сопровождения; исследование, проектирование, организация и оценка реализации методического сопровождения педагогов с использованием инновационных технологий; организация взаимодействия с коллегами и социальными партнерами, в том числе с иностранными, поиск новых социальных партнеров при решении актуальных научно-методических задач; использование имеющихся возможностей образовательной и социальной среды и проектирование новых сред, в том числе информационных, для обеспечения развития методического сопровождения деятельности педагогов. Это обуславливает значимость формируемой в процессе профессиональной подготовки компетенции «Готовность к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в образовательных заведениях различных типов».

1.2. Структура компетенции

В актуальной структуре компетенции составляющие выделены в соответствии с подходом, принятым в ФГОС ВПО: знать, уметь, владеть.

Магистр должен:

Знать:

- сущностные признаки методических моделей, методик, технологий и приемов обучения;
- процедуру разработки и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения;
- процедуру анализа результатов использования методических моделей, методик, технологий и приемов обучения в образовательных заведениях различных типов.

Уметь:

- разрабатывать и реализовывать отдельные методические модели, методики, технологии и приемы обучения в учебных условиях;
- проектировать схемы анализа результатов использования методических моделей, методик, технологий и приемов обучения в образовательных заведениях различных типов.

Владеть:

- процедурой разработки и анализа отдельных методических моделей, методик, технологий и приемов обучения в образовательных заведениях различных типов в учебных условиях.

1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции

Структура компетенции	Основные признаки по уровням сформированности компетенции	
	Базовый	Повышенный
1. Знает сущностные признаки методических моделей, методик, технологий и приемов обучения; процедуру разработки и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения; процедуру анализа	Называет сущностные признаки методических моделей, методик, технологий и приемов обучения	Характеризует сущностные признаки методических моделей, методик, технологий и приемов обучения
	Описывает типовые процедуры разработки и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения	Характеризует типовые и авторские процедуры разработки и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения
	Описывает процедуру анализа результатов использова-	Выделяет достоинства и недостатки в схемах анализа результа-

результатов использования методических моделей, методик, технологий и приемов обучения в образовательных заведениях различных типов	ния методических моделей, методик, технологий и приемов обучения в образовательных заведениях различных типов	тов использования методических моделей, методик, технологий и приемов обучения в образовательных заведениях различных типов
2. Умеет разрабатывать и реализовывать отдельные методические модели, методики, технологии и приемы обучения в учебных условиях; проектировать схемы анализа результатов использования методических моделей, методик, технологий и приемов обучения в образовательных заведениях различных типов	Разрабатывает и реализует, опираясь на типовые процедуры, отдельные методические модели, методики, технологии и приемы обучения в учебных условиях	Интерпретирует типовые процедуры разработки и реализации отдельных методических моделей, методик, технологий и приемов обучения с учетом реальных условий
	Проектирует схемы анализа результатов использования методических моделей, методик, технологий и приемов обучения в образовательных заведениях различных типов	Анализирует результаты использования методических моделей, методик, технологий и приемов обучения в образовательных заведениях различных типов
3. Владеет процедурой разработки и анализа в учебных условиях отдельных методических моделей, методик, технологий и приемов обучения в образовательных заведениях различных типов	Демонстрирует владение процедурой разработки и анализа в учебных условиях отдельных методических моделей, методик, технологий и приемов обучения в образовательных заведениях различных типов	Демонстрирует владение процедурой и мотивированное отношение к необходимости разработки и анализа отдельных методических моделей, методик, технологий и приемов обучения в образовательных заведениях различных типов

ПК-9 Готов к систематизации, обобщению и распространению методического опыта (отечественного и зарубежного) в профессиональной области

1. Паспорт компетенции ПК-9

1.1. Место и значимость компетенции ПК-9 в результате образования выпускника вуза. Согласно ФГОС, магистр по направлению «Педагогическое образование» должен быть подготовлен к осуществлению методической деятельности, что предполагает: изучение и анализ профессиональных и образовательных потребностей и возможностей педагогов и проектирование на основе полученных результатов маршрутов индивидуального методического сопровождения; исследование, проектирование, организация и оценка реализации методического сопровождения педагогов с использованием инновационных технологий; организация взаимодействия с коллегами и социальными партнерами, в том числе с иностранными, поиск новых социальных партнеров при решении актуальных научно-методических задач; использование имеющихся возможностей образовательной и социальной среды и проектирование новых сред, в том числе информационных, для обеспечения развития методического сопровождения деятельности педагогов. Это обуславливает значимость формируемой в процессе профессиональной подготовки компетенции «Готовность к систематизации, обобщению и распространению методического опыта (отечественного и зарубежного) в профессиональной области».

1.2. Структура компетенции

В актуальной структуре компетенции составляющие выделены в соответствии с подходом, принятым в ФГОС ВПО: знать, уметь, владеть.

Магистр должен:

Знать:

- наиболее значимые примеры методического опыта (отечественного и зарубежного) в профессиональной области;
- процедуры систематизации, обобщения и распространения методического опыта (отечественного и зарубежного) в профессиональной области.

Уметь:

- в учебных условиях систематизировать, обобщать и распространять методический опыт (отечественного и зарубежного) в профессиональной области.

Владеть:

- научно обоснованными приемами отбора и оценки методического опыта (отечественного и зарубежного) в профессиональной области;
- типовыми процедурами систематизации, обобщения и распространения методического опыта (отечественного и зарубежного) в профессиональной области.

1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции

Структура компетенции	Основные признаки по уровням сформированности компетенции	
	Базовый	Повышенный
1. Знает наиболее значимые примеры методического опыта (отечественного и зарубежного) в профессиональной области; процедуры систематизации, обобщения и распространения ме-	Называет наиболее значимые примеры методического опыта (отечественного и зарубежного) в профессиональной области	Характеризует, соотносит с уже известными образцами примеры методического опыта (отечественного и зарубежного) в профессиональной области
	Описывает процедуры систематизации, обобщения и распространения методического опыта (отечественного	Дает развернутую характеристику процедур систематизации, обобщения и распространения методического опыта (отечественного и

тодического опыта (отечественного и зарубежного) в профессиональной области	и зарубежного) в профессиональной области	зарубежного) в профессиональной области
2. Умеет в учебных условиях систематизировать, обобщать и распространять методический опыт (отечественный и зарубежный) в профессиональной области	В учебных условиях под руководством преподавателя систематизирует, обобщает и моделирует пути распространения методический опыт (отечественный и зарубежный) в профессиональной области	В учебных условиях самостоятельно систематизирует, обобщает и распространяет отдельные примеры методического опыта (отечественного и зарубежного) в профессиональной области
3. Владеет научно обоснованными приемами отбора и оценки методического опыта (отечественного и зарубежного) в профессиональной области; типовыми процедурами систематизации, обобщения и распространения методического опыта (отечественного и зарубежного) в профессиональной области	Выполняя конкретное задание, демонстрирует владение научно обоснованными приемами отбора и оценки методического опыта (отечественного и зарубежного) в профессиональной области	Регулярно использует в процессе обучения научно обоснованные приемы отбора и оценки методического опыта (отечественного и зарубежного) в профессиональной области
	В учебных условиях демонстрирует владение типовыми процедурами систематизации, обобщения и распространения методического опыта (отечественного и зарубежного) в профессиональной области	В условиях производственной практики и волонтерской деятельности демонстрирует владение типовыми процедурами систематизации, обобщения и распространения методического опыта (отечественного и зарубежного) в профессиональной области

ПК-10 Готов изучать состояние и потенциал управляемой системы и его макро- и микроокружения путем использования комплекса методов стратегического и оперативного анализа

1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-10

1.1. Место и значимость компетенции ПК-10 в результате образования выпускника-магистра вуза

Под компетенцией «готовность изучать состояние и потенциал управляемой системы и его макро- и микроокружения путем использования комплекса методов стратегического и оперативного анализа» понимается способность фиксировать в пространстве управляемую систему, её макро- и микроокружение, анализировать состояние и потенциал управляемой системы.

1.2. Структура компетенции

В актуальной структуре компетенции составляющие выделены в соответствии с подходом, принятым в ФГОС ВПО: знать, уметь, владеть.

Магистр должен:

Знать

- объём и смысл понятий: система, изучение системы, управление системой;
- теорию и практику управления системой;

Уметь

- анализировать состояние и потенциал управляемой системы и её макро- и микроокружение;

Владеть

- методами стратегического и оперативного анализа управляемой системы.

1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции

Знает:

Структура компетенции	Основные признаки уровня	
	Базовый уровень	Повышенный уровень
Знает: объём и смысл понятий: система, изучение системы, управление системой;	<ul style="list-style-type: none">- сущность системы как взаимосвязанной совокупности элементов, взаимодействующих друг с другом;- значимость изучения системы и её окружения как важного условия управления ею (фиксирование начального, промежуточных и конечного состояния системы);- сущность управления системой как процесса обеспечения запланированного результата	<ul style="list-style-type: none">- существенные признаки данных понятий;- особенности их применения в повседневной жизни и педагогической деятельности
теорию и практику управления системой;	<ul style="list-style-type: none">- знает общие основы, принципы и механизмы управления образовательными системами	<ul style="list-style-type: none">- методологические основы теории и практики управленческого процесса в образовании.
Умеет: анализировать состояние и потенциал управляемой системы и её макро- и микроокружение	<ul style="list-style-type: none">- использовать стандартные методы стратегического и оперативного анализа управляемой системы и её частей в стандартной ситуации	<ul style="list-style-type: none">- использовать систему методов стратегического и оперативного анализа управляемой системы и её частей в нестандартной ситуации
Владеет: - методами стратегического и оперативного анализа управляемой системы	<ul style="list-style-type: none">- основными методами анализа макросреды (PEST-анализ)- основными методами анализа микросреды (SWOT-анализ)- основными методами сравнения результатов данного образовательного учреждения с другими (бенчмаркинг)	<ul style="list-style-type: none">- дополнительными методами анализа управляемой системы: (конкурентный анализ - модель М. Портера), продуктовый анализ - подход BSG), самооценка образовательного учреждения;- способами разработки оптимальной системы диагностических средств и методов анализа управляемой системы.

ПК-11 Готов исследовать, проектировать, организовывать и оценивать реализацию управленческого процесса с использованием инновационных технологий менеджмента, соответствующих общим и специфическим закономерностям развития управляемой системой

1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-11

1.1. Место и значимость компетенции ПК-11 в результате образования выпускника-магистра вуза

Под компетенцией «готовность исследовать, проектировать, организовывать и оценивать реализацию управленческого процесса с использованием инновационных технологий менеджмента, соответствующих общим и специфическим закономерностям развития управляемой системой» понимается способность использовать знание управленческого цикла для эффективного управления образовательными системами.

1.2. Структура компетенции

В актуальной структуре компетенции составляющие выделены в соответствии с подходом, принятым в ФГОС ВПО: знать, уметь, владеть.

Магистр должен:

Знать

- сущность и особенности основных этапов управленческого процесса (исследование, проектирование, организация, оценка);
- современные инновационные технологии менеджмента;

Уметь

- использовать знания о сущности и особенностях управленческого процесса, современных инновационных технологий менеджмента в стандартной и нестандартной ситуациях;

Владеть

- определенным уровнем методологической культуры, позволяющим решать типовые и нестандартные управленческие задачи.

1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции

Структура компетенции	Основные признаки уровня	
	Базовый уровень	Повышенный уровень
Знает: сущность и особенности основных этапов управленческого процесса (исследование, проектирование, организация, оценка)	<ul style="list-style-type: none">- сущность и особенности исследования управляемой системы;- сущность и особенности проектирования в управленческом процессе;- сущность и особенности организации управленческого процесса;- сущность и особенности оценки управленческого процесса	<ul style="list-style-type: none">- пути повышения качества управления образовательными системами

- современные инновационные технологии менеджмента	- сущность и особенности современных инновационных технологий менеджмента	- пути создания оптимальной системы инновационных технологий менеджмента
Умеет: использовать знания о сущности и особенностях управленческого процесса, современных инновационных технологий менеджмента в стандартной и нестандартной ситуациях	– использовать знания о сущности и особенностях управленческого процесса в стандартной ситуации	- использовать знания о сущности и особенностях управленческого процесса в нестандартной ситуации
Владеет: - определенным уровнем методологической культуры, позволяющим решать типовые и нестандартные управленческие задачи	- стандартным уровнем методологической культуры, обеспечивающим решение типовых управленческих задач	- высоким уровнем методологической культуры, обеспечивающим решение нестандартных управленческих задач

ПК-12 Готов организовывать командную работу для решения задач развития образовательного учреждения, реализации опытно-экспериментальной работы

1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-12

1.1. Место и значимость компетенции ПК-12 в результате образования выпускника-магистра вуза

Под компетенцией «готовность организовывать командную работу для решения задач развития образовательного учреждения, реализации опытно-экспериментальной работы» понимается способность создавать необходимые и достаточные условия для эффективной деятельности команды, для решения задач развития образовательного учреждения, реализации опытно-экспериментальной работы.

1.2. Структура компетенции

В актуальной структуре компетенции составляющие выделены в соответствии с подходом, принятым в ФГОС ВПО: знать, уметь, владеть.

Магистр должен:

Знать

- психолого-педагогические закономерности взаимодействия в группах различной численности

- особенности организации взаимодействия в группах различной численности для решения задач развития образовательного учреждения

- особенности организации взаимодействия в группах для реализации опытно-экспериментальной работы

Уметь

- организовывать совместную деятельность для решения задач развития образовательного учреждения, реализации опытно-экспериментальной работы

- организовывать эффективное общение для решения задач развития образовательного учреждения, реализации опытно-экспериментальной работы

Владеть

- способами организации совместной деятельности для решения задач развития образовательного учреждения, реализации опытно-экспериментальной работы

- способами организации эффективного общения для решения задач развития образовательного учреждения, реализации опытно-экспериментальной работы

1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции

Структура компетенции	Основные признаки уровня	
	Базовый уровень	Повышенный уровень
Знает: психолого-педагогические закономерности взаимодействия в группах различной численности	- и объясняет репродуктивные и продуктивные способы организации командной работы для решения задач развития образовательного учреждения, реализации опытно-экспериментальной работы	- и интерпретирует продуктивные методы способы организации командной работы для решения задач развития образовательного учреждения, реализации опытно-экспериментальной работы
- особенности организации взаимодействия в группах различной численности для решения задач развития образовательного учреждения	- и объясняет репродуктивные и продуктивные способы организации командной работы для решения задач развития образовательного учреждения	- и интерпретирует продуктивные методы способы организации командной работы для решения задач развития образовательного учреждения
- особенности организации взаимодействия в группах для реализации опытно-экспериментальной работы	- и объясняет репродуктивные и продуктивные способы организации командной работы для реализации опытно-экспериментальной работы	- и интерпретирует продуктивные методы способы организации командной работы для реализации опытно-экспериментальной работы
Умеет: организовывать совместную деятельность для решения задач развития образовательного учреждения, реализации опытно-экспериментальной работы	- моделировать и реализовывать совместную деятельность для решения задач развития образовательного учреждения, реализации опытно-экспериментальной работы	- системно моделировать и реализовывать компоненты (мотивационный, целевой, содержательный, операционный, контрольный, оценочный) совместной деятельности для решения задач развития образовательного учреждения, реализации опытно-экспериментальной работы; - критически осмысливать собственный опыт организации совместной деятельности решения задач развития образовательного учреж-

		дения, реализации опытно-экспериментальной работы
- организовывать эффективное общение для решения задач развития образовательного учреждения, реализации опытно-экспериментальной работы	– моделировать и реализовывать эффективное общение для решения задач развития образовательного учреждения, реализации опытно-экспериментальной работы	- системно моделировать и реализовывать эффективное общение для решения задач развития образовательного учреждения, реализации опытно-экспериментальной работы; - критически осмысливать собственный опыт организации общения в процессе решения задач развития образовательного учреждения, реализации опытно-экспериментальной работы

Структура компетенции	Основные признаки уровня	
	Базовый уровень	Повышенный уровень
Владеет: способами организации совместной деятельности для решения задач развития образовательного учреждения, реализации опытно-экспериментальной работы	- необходимым набором способов организации совместной деятельности для решения задач развития образовательного учреждения, реализации опытно-экспериментальной работы	- необходимым и достаточным набором способов организации совместной деятельности для решения задач развития образовательного учреждения, реализации опытно-экспериментальной работы; - высоким уровнем методологической культуры, позволяющим критически оценивать и развивать собственный опыт осуществления способов организации совместной деятельности для решения задач развития образовательного учреждения, реализации опытно-экспериментальной работы

<p>- способами организации эффективного общения для решения задач развития образовательного учреждения, реализации опытно-экспериментальной работы</p>	<p>- необходимым набором способов организации эффективного общения для решения задач развития образовательного учреждения, реализации опытно-экспериментальной работы</p>	<p>- необходимым и достаточным набором способов организации эффективного общения для решения задач развития образовательного учреждения, реализации опытно-экспериментальной работы;</p> <p>- высоким уровнем методологической культуры, позволяющим критически оценивать и развивать собственный опыт осуществления способов организации эффективного общения для решения задач развития образовательного учреждения, реализации опытно-экспериментальной работы</p>
--	---	---

ПК-13 Готов использовать индивидуальные и групповые технологии принятия решений в управлении образовательным учреждением, опираясь на отечественный и зарубежный опыт

1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-13

1.1. Место и значимость компетенции ПК-13 в результате образования выпускника-магистра вуза

Под компетенцией «готовность использовать индивидуальные и групповые технологии принятия решений в управлении образовательным учреждением, опираясь на отечественный и зарубежный опыт» понимается способность создавать необходимые и достаточные условия для принятия решений в управлении образовательным учреждением индивидуальными и коллективными субъектами.

1.2. Структура компетенции

В актуальной структуре компетенции составляющие выделены в соответствии с подходом, принятым в ФГОС ВПО: знать, уметь, владеть.

Магистр должен:

Знать

- сущность и особенности индивидуальных и групповых технологий принятия решений в управлении образовательным учреждением.

Уметь

- применять индивидуальные и групповые технологии принятия решений в управлении образовательным учреждением

Владеть

- определенным уровнем методологической культуры, обеспечивающей эффективность процесса принятия решений в управлении образовательным учреждением в стандартной и нестандартной ситуациях.

1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции

Структура компетен-	Основные признаки уровня
---------------------	--------------------------

ции	Базовый уровень	Повышенный уровень
Знает: сущность и особенности индивидуальных и групповых технологий принятия решений в управлении образовательным учреждением.	<ul style="list-style-type: none"> - сущность и особенности индивидуальных технологий принятия решений в управлении образовательным учреждением - сущность и особенности групповых технологий принятия решений в управлении образовательным учреждением 	- пути создания оптимальной системы индивидуальных и групповых технологий принятия решений в управлении образовательным учреждением

Умеет: применять индивидуальные и групповые технологии принятия решений в управлении образовательным учреждением	<ul style="list-style-type: none"> - применять индивидуальные технологии принятия решений в управлении образовательным учреждением - применять групповые технологии принятия решений в управлении образовательным учреждением 	- разрабатывать оптимальную систему индивидуальных и групповых технологий получения эффективных решений в управлении образовательным учреждением
Владеет: определенным уровнем методологической культуры, обеспечивающей эффективность процесса принятия решений в управлении образовательным учреждением в стандартной и нестандартной ситуациях	– владеет базовым уровнем методологической культуры, позволяющим принимать типовые решения управления образовательным учреждением	<ul style="list-style-type: none"> – высоким уровнем методологической культуры, позволяющим принимать оригинальные решения управления образовательным учреждением; – системным видением образовательного процесса

ПК-14 готов осуществлять педагогическое проектирование образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов

1.Паспорт компетенции ПК-14

1.1. Место и значимость компетенции ПК-14 в результате образования выпускника вуза. Согласно ФГОС, магистр по направлению «Педагогическое образование» должен быть подготовлен к осуществлению проектной деятельности, что предполагает: проектирование образовательных сред, обеспечивающих качество образовательного процесса; проектирование образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов; проектирование содержания новых дисциплин и элективных курсов для предпрофильной и профильной подготовки обучающихся, а также форм и методов контроля и различных видов контрольно-измерительных материалов, в том числе на основе информационных технологий. Это обуславливает значимость формируемой в процессе профессиональной подготовки компетенции «Готовность к осуществлению педагогического проектирования образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов».

1.2. Структура компетенции

В актуальной структуре компетенции составляющие выделены в соответствии с подходом, принятым в ФГОС ВПО: знать, уметь, владеть.

Магистр должен:

Знать:

- сущностные характеристики образовательной среды, образовательных программ, индивидуальных образовательных маршрутов;
- способы и приемы педагогического проектирования образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов.

Уметь:

- в учебных условиях проектировать образовательную среду, образовательные программы и индивидуальные образовательные маршруты.

Владеть:

- отдельными способами и приемами педагогического проектирования образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов.

1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции

Структура компетенции	Основные признаки по уровням сформированности компетенции	
	Базовый	Повышенный
1. Знает сущностные характеристики образовательной среды, образовательных программ, индивидуальных образовательных маршрутов; способы и приемы педагогического проектирования образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов	Называет сущностные характеристики образовательной среды, образовательных программ, индивидуальных образовательных маршрутов	Дает развернутую, сравнительно-сопоставительную характеристику образовательных сред, образовательных программ, индивидуальных образовательных маршрутов
	Описывает способы и приемы педагогического проектирования образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов	Систематизирует сообразно задаче способы и приемы педагогического проектирования образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов

2. Умеет в учебных условиях проектировать образовательную среду, образовательные программы и индивидуальные образовательные маршруты	В учебных условиях проектирует один вариант образовательной среды, образовательной программы и индивидуального образовательного маршрута	Сообразно задаче проектирует ряд вариантов образовательных сред, образовательных программ, индивидуальных образовательных маршрутов
3. Владеет отдельными способами и приемами педагогического проектирования образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов	Демонстрирует владение отдельными способами и приемами педагогического проектирования образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов	Сообразно задаче самостоятельно подбирает и комбинирует приемы и способы педагогического проектирования образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов

ПК-15 Способен проектировать формы и методы контроля качества образования, а также различные виды контрольно-измерительных материалов, в том числе, на основе информационных технологий и на основе применения зарубежного опыта

Структура компетенции	Основные признаки уровня	
	Базовый уровень	Повышенный уровень
1. Знает формы и методы контроля качества образования, а также различные виды контрольно-измерительных материалов, в том числе, на основе информационных технологий. Имеет представление о зарубежном опыте оценивания качества образования.	Характеризует формы и методы контроля качества образования, а также различные виды контрольно-измерительных материалов, в том числе, на основе информационных технологий и на основе применения зарубежного опыта	Анализирует формы и методы контроля качества образования, а также различные виды контрольно-измерительных материалов, в том числе, на основе информационных технологий и зарубежный опыт оценивания качества образования.
	Объясняет необходимость использования форм и методов контроля качества образования, а также различные виды контрольно-измерительных материалов, в том числе, на основе информационных технологий и с учетом зарубежного опыта.	Осознает необходимость оценивания качества образования с учетом требований социума к качеству образования.
2. Умеет отбирать формы и методы контроля качества образования, а также различные виды контрольно-измерительных мате-	Соотносит формы и методы контроля качества образования, а также различные виды контрольно-измерительных материалов на основе информационно-коммуникационных технологий.	Самостоятельно применяет формы и методы контроля качества образования а также различные виды контрольно-измерительных материалов на основе информационно-коммуникационных технологий с учетом зарубежного опыта.

риалов; применять информационно-коммуникационные технологии контроля качества образования.		
3. Владеет технологией применения форм и методов контроля качества образования, а также различными видами контрольно-измерительных материалов, в том числе и информационно-коммуникационными технологиями с учетом зарубежного опыта.	Демонстрирует владение формами и методами контроля качества образования, а также различными видами контрольно-измерительных материалов на основе информационно-коммуникационных технологий с учетом зарубежного опыта.	Способен организовывать проведение контроля качества образования через различные формы, методы и другие контрольно-измерительные материалы, в том числе, на основе информационных технологий.

ПК-16 Готов проектировать новое учебное содержание, технологии и конкретные методики обучения

1.Паспорт компетенции ПК-16

1.1. Место и значимость компетенции ПК-16 в результате образования выпускника вуза. Согласно ФГОС, магистр по направлению «Педагогическое образование» должен быть подготовлен к осуществлению проектной деятельности, что предполагает: проектирование образовательных сред, обеспечивающих качество образовательного процесса; проектирование образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов; проектирование содержания новых дисциплин и элективных курсов для предпрофильной и профильной подготовки обучающихся, а также форм и методов контроля и различных видов контрольно-измерительных материалов, в том числе на основе информационных технологий. Это обуславливает значимость формируемой в процессе профессиональной подготовки компетенции «Готовность проектировать новое учебное содержание, технологии и конкретные методики обучения».

1.2. Структура компетенции

В актуальной структуре компетенции составляющие выделены в соответствии с подходом, принятым в ФГОС ВПО: знать, уметь, владеть.

Магистр должен:

Знать:

- процедуры проектирования нового учебного содержания, технологии и конкретной методики обучения.

Уметь:

- в учебных условиях проектировать новое учебное содержание, технологии и конкретные методики обучения.

Владеть:

- отдельными способами и приемами проектирования нового учебного содержания, технологии и конкретной методики обучения.

1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции

Структура компетенции	Основные признаки по уровням сформированности компетенции	
	Базовый	Повышенный
1. Знает процедуры проектирования нового учебного содержания, технологии и конкретной методики обучения	Описывает процедуры проектирования нового учебного содержания, технологии и конкретной методики обучения	Объясняет дифференциацию процедур проектирования нового учебного содержания, технологии и конкретной методики обучения в зависимости от учебного предмета и модели обучения
2. Умеет в учебных условиях проектировать новое учебное содержание, технологии и конкретные методики обучения	В типовых учебных условиях проектирует новое учебное содержание, технологии и конкретные методики обучения	Сообразно задаче подбирает процедуру и проектирует новое учебное содержание, технологии и конкретные методики обучения
3. Владеет отдельными способами и приемами проектирования нового учебного содержания, технологии и конкретной методики обучения	Демонстрирует владение отдельными способами и приемами проектирования нового учебного содержания, технологии и конкретной методики обучения	Сообразно задаче комбинирует способы и приемы проектирования нового учебного содержания, технологии и конкретной методики обучения

ПК-17 Способен изучать и формировать культурные потребности и повышать культурно-образовательный уровень различных групп населения

1. Паспорт компетенции ПК-17

1.1. Место и значимость компетенции ПК-17 в результате образования выпускника вуза. Согласно ФГОС, магистр по направлению «Педагогическое образование» должен быть подготовлен к осуществлению культурно-просветительской деятельности, что предполагает: групп населения, разработка стратегии просветительской деятельности; создание просветительских программ и их реализация в целях популяризации научных знаний и культурных традиций; использование современных информационно-коммуникационных технологий и средств массовой информации (СМИ) для решения культурно-просветительских задач; формирование художественно-культурной среды, способствующей удовлетворению культурных потребностей и художественно-культурному развитию отдельных групп населения. Это обуславливает значимость формируемой в процессе профессиональной подготовки компетенции «Способность изучать и формировать культурные потребности и повышать культурно-образовательный уровень различных групп населения».

1.2. Структура компетенции

В актуальной структуре компетенции составляющие выделены в соответствии с подходом, принятым в ФГОС ВПО: знать, уметь, владеть.

Магистр должен:

Знать:

- диагностические процедуры, критерии и показатели, позволяющие изучать культурные потребности и культурно-образовательный уровень различных групп населения;

- сущность и технологии процесса формирования культурных потребностей и культурно-образовательного уровня различных групп населения.

Уметь:

- в рамках решения учебных задач изучать и формировать культурные потребности и повышать культурно-образовательный уровень различных групп населения.

Владеть:

- диагностическими процедурами, позволяющими изучать культурные потребности и культурно-образовательный уровень различных групп населения;

- приемами и способами формирования культурных потребностей и культурно-образовательного уровня различных групп населения.

1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции

Структура компетенции	Основные признаки по уровням сформированности компетенции	
	Базовый	Повышенный
1. Знает диагностические процедуры, критерии и показатели, позволяющие изучать культурные потребности и культурно-образовательный уровень различных групп населения; сущность и технологии процесса формирования культурных потребностей и культурно-образовательного уровня различных групп населения	Называет диагностические процедуры, критерии и показатели, позволяющие изучать культурные потребности и культурно-образовательный уровень различных групп населения	Характеризует, выделяет достоинства и недостатки диагностических процедур, критериев и показателей, позволяющих изучать культурные потребности и культурно-образовательный уровень различных групп населения
	Описывает сущность и технологии процесса формирования культурных потребностей и культурно-образовательного уровня различных групп населения	Сопоставляя различные точки зрения, дает развернутую характеристику сущности и технологиям процесса формирования культурных потребностей и культурно-образовательного уровня различных групп населения
2. Умеет в рамках решения учебных задач изучать и формировать культурные потребности и повышать культурно-образовательный уровень различных групп населения	В рамках решения учебных задач демонстрирует умение изучать, формировать культурные потребности, повышать культурно-образовательный уровень различных групп населения	Демонстрирует умение переносить в условия производственной практики, волонтерской деятельности, внеучебной деятельности умение изучать, формировать культурные потребности, повышать культурно-образовательный уровень различных групп населения
3. Владеет диагностическими процедурами, позволяющими изучать культурные потребности и культурно-образовательный уровень различных групп	Демонстрирует владение диагностическими процедурами, позволяющими изучать культурные потребности и культурно-образовательный уровень различных групп населения	Подбирает и применяет адекватные диагностические процедуры, позволяющие изучать культурные потребности и культурно-образовательный уровень различных групп населения

населения; приемами и способами формирования культурных потребностей и культурно-образовательного уровня различных групп населения	Демонстрирует владение отдельными приемами и способами формирования культурных потребностей и культурно-образовательного уровня различных групп населения	Комбинирует сообразно задаче, применяет комплекс приемов и способов формирования культурных потребностей и культурно-образовательного уровня различных групп населения
--	---	--

ПК-18 Готов разрабатывать стратегии просветительской деятельности

1. Паспорт компетенции ПК-18

1.1. Место и значимость компетенции ПК-18 в результате образования выпускника вуза. Согласно ФГОС, магистр по направлению «Педагогическое образование» должен быть подготовлен к осуществлению культурно-просветительской деятельности, что предполагает: групп населения, разработка стратегии просветительской деятельности; создание просветительских программ и их реализация в целях популяризации научных знаний и культурных традиций; использование современных информационно-коммуникационных технологий и средств массовой информации (СМИ) для решения культурно-просветительских задач; формирование художественно-культурной среды, способствующей удовлетворению культурных потребностей и художественно-культурному развитию отдельных групп населения. Это обуславливает значимость формируемой в процессе профессиональной подготовки компетенции «Готовность разрабатывать стратегии просветительской деятельности».

1.2. Структура компетенции

В актуальной структуре компетенции составляющие выделены в соответствии с подходом, принятым в ФГОС ВПО: знать, уметь, владеть.

Магистр должен:

Знать:

- сущность, содержание, технологии разработки стратегий просветительской деятельности.

Уметь:

- в учебных условиях разрабатывать стратегий просветительской деятельности.

Владеть:

- приемами и способами разработки и экспертной оценки стратегий просветительской деятельности.

1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции

Структура компетенции	Основные признаки по уровням сформированности компетенции	
	Базовый	Повышенный
1. Знает сущность, содержание, технологии разработки стратегий просветительской деятельности	Описывает сущность, содержание, технологии разработки стратегий просветительской деятельности	Опираясь на различные точки зрения, дает развернутую характеристику сущности, содержания, технологии разработки стратегий просветительской деятельности

2. Умеет в учебных условиях разрабатывать стратегии просветительской деятельности	В учебных условиях разрабатывает стратегии просветительской деятельности	Сообразно оценке конкретных условий разрабатывает стратегии просветительской деятельности
3. Владеет приемами и способами разработки и экспертной оценки стратегий просветительской деятельности	Демонстрирует владение отдельными приемами и способами разработки и экспертной оценки стратегий просветительской деятельности	Сообразно ситуации подбирает, комбинирует, применяет приемы и способы разработки и экспертной оценки стратегий просветительской деятельности

ПК-19 Способен разрабатывать и реализовывать просветительские программы в целях популяризации научных знаний и культурных традиций

1. Паспорт компетенции ПК-19

1.1. Место и значимость компетенции ПК-19 в результате образования выпускника вуза. Согласно ФГОС, магистр по направлению «Педагогическое образование» должен быть подготовлен к осуществлению культурно-просветительской деятельности, что предполагает: групп населения, разработка стратегии просветительской деятельности; создание просветительских программ и их реализация в целях популяризации научных знаний и культурных традиций; использование современных информационно-коммуникационных технологий и средств массовой информации (СМИ) для решения культурно-просветительских задач; формирование художественно-культурной среды, способствующей удовлетворению культурных потребностей и художественно-культурному развитию отдельных групп населения. Это обуславливает значимость формируемой в процессе профессиональной подготовки компетенции «Способность разрабатывать и реализовывать просветительские программы в целях популяризации научных знаний и культурных традиций».

1.2. Структура компетенции

В актуальной структуре компетенции составляющие выделены в соответствии с подходом, принятым в ФГОС ВПО: знать, уметь, владеть.

Магистр должен:

Знать:

- основы культурно-просветительской деятельности, основные методики и технологии разработки и реализации культурно-просветительских программ для различных категорий населения в целях популяризации научных знаний и культурных традиций.

Уметь:

- в учебных условиях разрабатывать и реализовывать культурно-просветительские программы для различных категорий населения в целях популяризации научных знаний и культурных традиций.

Владеть:

- технологиями диагностики социокультурной ситуации, разработки и реализации культурно-просветительских программ для различных категорий населения с целью популяризации научных знаний и культурных традиций.

1.3. Планируемые уровни сформированности компетенции

Структура компетенции	Основные признаки по уровням сформированности компетенции	
	Базовый	Повышенный
1. Знает основы культурно-просветительской деятельности, основные методики и технологии разработки и реализации культурно-просветительских программ для различных категорий населения в целях популяризации научных знаний и культурных традиций	Называет инвариантные признаки культурно-просветительской деятельности	Называет инвариантные и вариативные признаки культурно-просветительской деятельности
	Ориентируется в особенностях социокультурной среды	Выделяет особенности социокультурной среды
	Дает характеристику отдельным методикам и технологиям разработки и реализации культурно-просветительских программ для различных категорий населения	Дает характеристику различным методикам и технологиям разработки и реализации культурно-просветительских программ для различных категорий населения
	Характеризует возможности педагога, образовательного учреждения как субъектов культурно-просветительской деятельности	Знает возможности педагога, образовательного учреждения как субъектов культурно-просветительской деятельности
2. Умеет в учебных условиях разрабатывать и реализовывать культурно-просветительские программы для различных категорий населения в целях популяризации научных знаний и культурных традиций	В учебных условиях разрабатывает типовые культурно-просветительские программы для различных категорий населения в целях популяризации научных знаний и культурных традиций	В условиях производственной практики, волонтерской и внеучебной деятельности разрабатывает типовые и инновационные культурно-просветительские программы для различных категорий населения в целях популяризации научных знаний и культурных традиций
		Имеет опыт реализации культурно-просветительских программ для различных категорий населения в целях популяризации научных знаний и культурных традиций
3. Владеет технологиями диагностики социокультурной ситуации, разработки и реализации культурно-просветительских программ для различных категорий населения с целью популяризации научных знаний и культурных традиций	Описывает и демонстрирует базовые технологии диагностики социокультурной ситуации	Описывает и демонстрирует различные технологии диагностики социокультурной ситуации
	Определяет инвариантные потребности в культурно-просветительской деятельности в конкретной социокультурной среде	Определяет инвариантные и вариативные (с учетом категории населения) потребности в культурно-просветительской деятельности в конкретной социокультурной среде
	Описывает и демонстрирует отдельные технологии разработки культурно-просветительских программ для различных категорий населения с целью популяризации научных знаний и культурных традиций	Демонстрирует владение приемами корректировки известных технологий с учетом педагогической задачи, возможностей учебного предмета, сложившейся ситуации

ПК-20 Готов к использованию современных информационно-коммуникационных технологий и СМИ для решения культурно-просветительских задач

1. Паспорт компетенции ПК-20

1.1. Место и значимость компетенции ПК-20 в результате образования выпускника вуза. Согласно ФГОС, магистр по направлению «Педагогическое образование» должен быть подготовлен к осуществлению культурно-просветительской деятельности, что предполагает: групп населения, разработка стратегии просветительской деятельности; создание просветительских программ и их реализация в целях популяризации научных знаний и культурных традиций; использование современных информационно-коммуникационных технологий и средств массовой информации (СМИ) для решения культурно-просветительских задач; формирование художественно-культурной среды, способствующей удовлетворению культурных потребностей и художественно-культурному развитию отдельных групп населения. Это обуславливает значимость формируемой в процессе профессиональной подготовки компетенции «Готовность к использованию современных информационно-коммуникационных технологий и СМИ для решения культурно-просветительских задач».

1.4. Структура компетенции

В актуальной структуре компетенции составляющие выделены в соответствии с подходом, принятым в ФГОС ВПО: знать, уметь, владеть.

Магистр должен:

Знать:

- современные информационно-коммуникационные технологии и СМИ, используемые для решения культурно-просветительских задач;
- способы и приемы использования современных информационно-коммуникационных технологий и СМИ для решения культурно-просветительских задач.

Уметь:

- в учебных условиях моделировать использование современных информационно-коммуникационных технологий и СМИ для решения культурно-просветительских задач.

Владеть:

- способами и приемами использования современных информационно-коммуникационных технологий и СМИ для решения культурно-просветительских задач.

1.5. Планируемые уровни сформированности компетенции

Структура компетенции	Основные признаки по уровням сформированности компетенции	
	Базовый	Повышенный
1. Знает современные информационно-коммуникационные технологии и СМИ, используемые для решения культурно-просветительских задач; способы и приемы использования современных информационно-коммуникационных тех-	Описывает современные информационно-коммуникационные технологии и СМИ, используемые для решения культурно-просветительских задач	Дает развернутую характеристику, оценивает современные информационно-коммуникационные технологии и СМИ, используемые для решения культурно-просветительских задач возможности
	Называет способы и приемы использования современных информационно-	Используя различные источники, характеризует способы и приемы использования совре-

нологий и СМИ для решения культурно-просветительских задач	коммуникационных технологий и СМИ для решения культурно-просветительских задач	менных информационно-коммуникационных технологий и СМИ для решения культурно-просветительских задач
2. Умеет в учебных условиях моделировать использование современных информационно-коммуникационных технологий и СМИ для решения культурно-просветительских задач	В учебных условиях моделирует использование современных информационно-коммуникационных технологий и СМИ для решения культурно-просветительских задач	В условиях производственной практики, внеучебной и волонтерской деятельности использует информационно-коммуникационных технологий и СМИ для решения культурно-просветительских задач
3. Владеет способами и приемами использования современных информационно-коммуникационных технологий и СМИ для решения культурно-просветительских задач	Демонстрирует владение способами и приемами использования современных информационно-коммуникационных технологий и СМИ для решения культурно-просветительских задач	Подбирает, комбинирует, использует способы и приемы использования современных информационно-коммуникационных технологий и СМИ для решения культурно-просветительских задач

ПК-21 Способен формировать художественно-культурную среду

1. Паспорт компетенции ПК-21

1.1. Место и значимость компетенции ПК-21 в результате образования выпускника вуза. Согласно ФГОС, магистр по направлению «Педагогическое образование» должен быть подготовлен к осуществлению культурно-просветительской деятельности, что предполагает: групп населения, разработка стратегии просветительской деятельности; создание просветительских программ и их реализация в целях популяризации научных знаний и культурных традиций; использование современных информационно-коммуникационных технологий и средств массовой информации (СМИ) для решения культурно-просветительских задач; формирование художественно-культурной среды, способствующей удовлетворению культурных потребностей и художественно-культурному развитию отдельных групп населения. Это обуславливает значимость формируемой в процессе профессиональной подготовки компетенции «Способность формировать художественно-культурную среду».

1.6. Структура компетенции

В актуальной структуре компетенции составляющие выделены в соответствии с подходом, принятым в ФГОС ВПО: знать, уметь, владеть.

Магистр должен:

Знать:

- существенные характеристики художественно-культурной среды;
- способы и приемы формирования художественно-культурной среды.

Уметь:

- в учебных условиях моделировать формирование художественно-культурной среды.

Владеть:

- способами и приемами формирования художественно-культурной среды.

1.7. Планируемые уровни сформированности компетенции

Структура компетенции	Основные признаки по уровням сформированности компетенции
-----------------------	---

	Базовый	Повышенный
1. Знает сущностные характеристики художественно-культурной среды; способы и приемы формирования художественно-культурной среды	Называет сущностные характеристики художественно-культурной среды	Опираясь на различные точки зрения, дает развернутую характеристику сущности, отличительным чертам художественно-культурной среды
	Называет способы и приемы формирования художественно-культурной среды	Характеризует способы и приемы формирования художественно-культурной среды
2. Умеет в учебных условиях моделировать формирование художественно-культурной среды	В учебных условиях моделирует формирование художественно-культурной среды	В условиях производственной практики, внеучебной и волонтерской деятельности участвует в формировании художественно-культурной среды
3. Владеет способами и приемами формирования художественно-культурной среды	Демонстрирует владение способами и приемами формирования художественно-культурной среды	Подбирает, комбинирует, использует известные способы и приемы формирования художественно-культурной среды

СК–1	Способность к поиску, критическому анализу, обобщению и систематизации научной информации, к постановке целей исследования и выбору оптимальных путей и методов их достижения в математике.
-------------	--

1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ {СК–1}

1.1 Место и значимость компетенции {СК–1} в результате образования магистранта вуза

В книге «Реорганизация знаний» профессор Ким Вельтман пишет, что в настоящее время «ученый, занимающийся научной деятельностью, тратит 90% своего времени на поиск документов, 5% на их изучение и всего 5% на науку» (Kim Veltman, SUMMA – A System for Universal MultiMedia Access, 1999). Это свидетельствует о неэффективном подходе ведения научной деятельности. Современным ученым необходима универсальная система поиска информации, которая позволит во многом сократить время на поиск нужных документов, на формирование найденных материалов в единую систему знаний, позволит вести работу с ними много эффективнее.

1.2 Структура компетенции

В актуальной структуре компетенции составляющие выделены в соответствии с подходом, принятым в ФГОС ВПО: знать, уметь, владеть.

Магистрант должен:

Знать:

основные способы поиска научной информации;

основные возможности, представляемые различными способами поиска научной информации;

логическую структуру математических теорий, тесную взаимосвязь и взаимопроникновение математических методов как в различных разделах математики (алгебра, математический анализ, геометрия, математическая логика, теория вероятностей и математическая статистика), так и в других науках;

универсальный характер логических законов, используемых в процессе построения любой научной теории.

Уметь:

работать с картотекой, каталогом, электронным каталогом, Интернетом; критически анализировать, обобщать и систематизировать полученную информацию;

формулировать цели научного исследования; выбирать оптимальные пути и методы достижения поставленных целей.

Владеть:

логической и алгоритмической культурой, индуктивным и дедуктивным методами, правилами вывода логических заключений;

математическим аппаратом, используемым в процессе постановки и решения задач и в процессе обработки данных, полученных в результате эксперимента.

1.3 Планируемые уровни сформированности компетенции

Структура компетенции	Основные признаки уровня	
	Базовый уровень	Повышенный уровень
Знает		
1. Основные способы поиска научной информации	1. Способы работы с каталогами научной литературы (в том числе, электронной) 2. Знает инструментарий, который поможет составить грамотный запрос 3. Имеет четкое представление об общей системе научно-технической информации и тех возможностях, которые дает использование информационных органов своей области 4. Знает все возможные источники информации по своей специальности	Способы обработки и хранения информации.
2. Основные возможности, представляемые различными способами поиска научной информации	Доступ к знаниям и информации на следующих уровнях: а) достоверные данные в классификационных системах, где хранятся термины и отношения между ними; б) словари, где даны определения слов; в) энциклопедии, которые дают более детальную информацию к термину или	Стратегии доступа к знаниям и информации: а) в библиотечной среде; б) в области ИКТ

	<p>слову;</p> <p>г) каталоги, которые связывают слова и термины с заголовками книг;</p> <p>д) частичные содержания в форме индексов, обзоров, аннотаций к полнотекстовым ресурсам</p>	
3. Логическую структуру математических теорий, тесную взаимосвязь и взаимопроникновение математических методов как в различных разделах математики (алгебра, математический анализ, геометрия, математическая логика, теория вероятностей и математическая статистика), так и в других науках	Формирует представления о структуре математической логики, о тесной взаимосвязи и взаимопроникновении методов математической логики в смежные математические дисциплины	
4. Универсальный характер логических законов, используемых в процессе построения любой научной теории	Знает универсальный характер логических законов (равносильных преобразований, законов логики, правил вывода), используемых в процессе построения любой научной теории	
Умеет		
1. Работать с картотекой, каталогом, электронным каталогом, Интернетом	Выбрать наиболее рациональную схему поиска в соответствии с поставленными целями, задачами и условиями; осуществлять поиск, отталкиваясь от уровня требуемой детализации результатов	Осуществлять удаленный доступ к библиотечным, архивным и другим хранилищам документов, накапливая их в своей базе данных.
2. Критически анализировать, обобщать и систематизировать полученную информацию	Правильно организовать работу с найденными материалами: а) в библиотечной среде; б) в области ИКТ	Правильно организовать работу с найденными материалами в среде ученых, пытающихся внедрить информационные технологии в библиотечную среду
3. Формулировать цели научного исследования. Выбирать оптимальные пути и методы достижения поставленных целей	Формулировать цели исследования и пути поиска исследования, отвечая на следующие вопросы: по профессии (Кто?), по предмету (Что?), по месту (Где?), по промежутку времени	При необходимости формулировать собственные (новые) пути и методы поиска и достижения поставленных целей.

	(Когда?), по теориям, инструкциям или техническим описани- ям (Как?), по следствиям, причинам и условиям различных дос- тижений и открытий (По- чему?)	
Владеет		
1. Логической и алго- ритмической культу- рой индуктивным и де- дуктивным методами, правилами вывода логических заключе- ний.	Владеет индуктивным и дедуктивным методами, правилами вывода логиче- ских заключений; владеет навыками конструирова- ния и анализа математиче- ских предложений	Владеет навыками проведения сложных логических рассуждений на основе анализа абстрактных структур; использует и применяет законы математической логики для построения математических моде- лей научных теорий.
2. Математическим аппаратом, исполь- зуемым в процессе постановки и реше- ния задач и в процес- се обработки данных, полученных в резуль- тате эксперимента	Владеет основными поло- жениями классических разделов математики (ал- гебры, геометрии, матема- тического анализа, теории дифференциальных урав- нений, ТВ и МС и др.), а также базовыми идеями и методами перечисленных разделов математики	Раскрывает сущность основных математических положений, базо- вых идей и методов математики

2.ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ {СК–1}

Цель программы

2.1.Необходимое содержание образования для обеспечения формирования у магистрантов вуза данной компетенции.

Названия учебных дисциплин, курсов, модулей, практик (или их разделов), планируемых для включения в учебный план ООП ВПО для формирования компетенции {СК–1}.

Базовая структура знаний, необходимая магистранту для освоения данной компетенции.

№№ п/п	Компоненты базовой структуры знаний	Названия учебных дисциплин, курсов, модулей, практик (или их разделы), планируемых для включения в учебный план ООП ВПО
1	<p>Знает</p> <p>основные способы поиска научной информации;</p> <p>основные возможности, представляемые различными способами поиска научной информации;</p> <p>логическую структуру математических теорий, тесную взаимосвязь и взаимопроникновение математических методов как в различных разделах математики (алгебра, математический анализ, геометрия, математическая логика, теория вероятностей и математическая статистика), так и в других науках;</p> <p>универсальный характер логических законов, используемых в процессе построения любой научной теории.</p>	<p>Современные проблемы науки, методология и методы научного исследования, алгебраические структуры и их приложения, исторические аспекты становления математической науки, математические методы в решении прикладных задач, дифференциальные уравнения в вопросах естествознания, ТФДП и ее приложения, элементы нелинейного анализа, задачи повышенной сложности в курсе математики, основные разделы высшей математики в проф. школе, методы оптимизации, НИР, научно-педагогическая практика, научно-исследовательская практика,</p>

2	<p>Умеет</p> <p>работать с картотекой, каталогом, электронным каталогом, Интернетом; критически анализировать, обобщать и систематизировать полученную информацию; формулировать цели научного исследования; выбирать оптимальные пути и методы достижения поставленных целей.</p>	<p>Современные проблемы науки, методология и методы научного исследования, алгебраические структуры и их приложения, исторические аспекты становления математической науки, математические методы в решении прикладных задач, дифференциальные уравнения в вопросах естествознания, ТФДП и ее приложения, элементы нелинейного анализа, задачи повышенной сложности в курсе математики, основные разделы высшей математики в проф. школе, методы оптимизации, НИР, научно-педагогическая практика, научно-исследовательская практика</p>
3	<p>Владеет</p> <p>логической и алгоритмической культурой, индуктивным и дедуктивным методами, правилами вывода логических заключений; математическим аппаратом, используемым в процессе постановки и решения задач и в процессе обработки данных, полученных в результате эксперимента.</p>	<p>Современные проблемы науки, методология и методы научного исследования, алгебраические структуры и их приложения, исторические аспекты становления математической науки, математические методы в решении прикладных задач, ДУ в вопросах естествознания, ТФДП и ее приложения, элементы нелинейного анализа, задачи повышенной сложности в курсе математики, основные разделы высшей математики в проф. школе, методы оптимизации, НИР, научно-педагогическая практика, научно-исследовательская практика</p>

электронным каталогом, Интернетом; критически анализировать, обобщать и систематизировать полученную информацию; формулировать цели научного исследования; выбирать оптимальные пути и методы достижения поставленных целей														
Владеть														
логической и алгоритмической культурой, индуктивным и дедуктивным методами, правилами вывода логических заключений; математическим аппаратом, используемым в процессе постановки и решения задач и в процессе обработки данных, полученных в результате эксперимента	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Необходимое содержание образования для обеспечения формирования у магистрантов вуза данной компетенции должно быть описано в рабочих программах дисциплин.

2.3 Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции у магистрантов вуза при освоении ООП ВПО

Шифр	Участвующие в формировании данной компетенции циклы, разделы ООП, учебные дисциплины, модули, практики	Курсы / семестры обучения			
		1 курс		2 курс	
		1 сем	2 сем	3 сем	4 сем
М1.Б.1.1	Современные проблемы науки	+			
М1.Б.2	Методология и методы научного исследования	+	+		
М1.В.ДВ.1.1	Алгебраические структуры и их приложения	+			
М1.В.ДВ.2.2	Исторические аспекты становления математической науки	+			
М2.В.ОД.2	Математические методы в решении прикладных задач	+	+	+	
М2.В.ДВ.2.1	Дифференциальные уравнения в вопросах естествознания	+	+		

ФТД.1	ТФДП и ее приложения	+			
ФТД.2	Элементы нелинейного анализа		+		
М2.В.ДВ.4.1, М2.В.ДВ.5.1	Задачи повышенной сложности в курсе математики	+		+	
М2.В.ОД.3	Основные разделы высшей математики в проф. школе			+	
ФТД.3	Методы оптимизации			+	
	НИР	+	+	+	+
	Научно-исследовательская практика		+	+	
	Научно-педагогическая практика		+	+	

2.4 Основные пути, методы и технологии формирования компетенции {СК-1} у магистрантов при освоении ООП ВПО

Образовательные технологии

Лекции: лекция с проблемным изложением, лекция-визуализация.

ПЗ: традиционный семинар (решение задач с обсуждением).

Виды СРМ

Обязательные задания с выбором раздела дисциплин

1. Составление тематического аннотированного каталога Интернет-ресурсов
2. Составление логико-структурных схем по разделу дисциплины
3. Составление тематического словаря
4. Создание концептуальных, сравнительных таблиц по разделу дисциплины
5. Подготовка доклада по разделу дисциплины
6. Разработка фрагмента учебного занятия с использованием ИТ

Обязательные задания для СРМ по всем разделам дисциплин

1. Подготовка к лекциям и практическим занятиям.
2. Поиск теоретического и иллюстративного материала в сети Интернет.
3. Выполнение индивидуальных заданий.

2.5 Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства

5.1. Текущий контроль

В ходе текущего контроля оцениваются достижения магистрантов в процессе освоения дисциплины. Текущий контроль осуществляется с использованием накопительной балльно-рейтинговой системы и включает оценку самостоятельной (внеаудиторной) и аудиторной работы (в том числе рубежный контроль). В качестве оценочных средств используются:

- различные виды устного и письменного контроля;
- индивидуальные и/или групповые домашние задания, творческие работы, проекты, презентации и т.д.

5.2. Промежуточная аттестация по дисциплинам

Промежуточная аттестация магистрантов по вышеперечисленным дисциплинам предполагается в соответствии с учебным планом магистров «050100_68_01_Обуховский_16875.plm.xml» код направления 050100. Данная аттестация выставляется в соответствии с «Положением о балльно-рейтинговой системе ВГПУ».

СК–2	Владение методами математического моделирования при анализе проблем на основе знаний фундаментальных физико-математических дисциплин
------	---

1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ {СК–2}

1.1 Место и значимость компетенции {М–СК–2} в результате образования магистранта вуза

Практическая полезность математического моделирования заключается в возможности получения информации о качественных свойствах и количественных характеристиках изучаемого объекта без проведения (часто сложных или дорогостоящих) экспериментов в натуре, что может оправдывать затраты на преодоление трудностей, возникающих в процессе разработки или при попытках использования математических моделей.

Основное затруднение, с которым приходится сталкиваться в математическом моделировании, заключается в обеспечении адекватности этой модели исследуемому объекту. Необходимо выяснить, насколько точно данная модель отражает реальную ситуацию и насколько надежные количественные оценки могут быть получены в процессе работы с этой моделью.

Опыт математического моделирования, накопленный в течение последних нескольких десятилетий, показывает, что проблема адекватности в ряде случаев может быть успешно разрешена. Примером тому служат системы компьютерной имитации многочисленных природных процессов и технических объектов.

1.2 Структура компетенции

В актуальной структуре компетенции составляющие выделены в соответствии с подходом, принятым в ФГОС ВПО: знать, уметь, владеть.

Магистрант должен:

Знать:

содержание понятия «методы математического моделирования»;
содержание основных математических методов.

Уметь:

использовать математические понятия и теоремы из алгебры, геометрии, математического и функционального анализа;
формализованно выделять и описывать комплекс факторов, существенно влияющих на состояние и функционирование исследуемого объекта.

Владеть:

математическим аппаратом, используемым в процессе постановки и решения задач.

1.3 Планируемые уровни сформированности компетенции

Структура компетенции	Основные признаки уровня	
	Базовый уровень	Повышенный уровень
Знает		

1. Содержание понятия «методы математического моделирования»	Знает, что такое методы математического моделирования	Имеет четкое представление об адекватности модели исследуемому объекту
2. Содержание основных математических методов	Знает – методы поиска одномерного экстремума; – методы решения задач линейного программирования;	Знает – методы решения задач математического программирования; – необходимые и достаточные условия разрешимости задач математического программирования
Умеет		
1. Использовать математические понятия и теоремы из алгебры, геометрии, математического и функционального анализа	Умеет использовать понятия и утверждения: – теории n -мерного евклидова пространства; – теорию классических экстремальных задач в конечномерном евклидовом пространстве.	Умеет использовать понятия и утверждения теории функционалов в конечномерном евклидовом пространстве
2. Формализованно выделять и описывать комплекс факторов, существенно влияющих на состояние и функционирование исследуемого объекта	Умеет для данной конкретной задачи: – задавать целевой функционал; – исследовать свойства целевого функционала; – определять допустимое множество	Умеет в зависимости от свойств и способа описания допустимого множества и целевого функционала определять, к какому классу относится данная задача: - линейного программирования; - квадратичного программирования; - выпуклого программирования; - параметрического программирования; - динамического программирования; - дискретного (целочисленного) программирования и т.п.
Владеет		
Математическим аппаратом, используемым в процессе постановки и решения задач	Владеет – основными положениями классических разделов математики (алгебры, геометрии, математического анализа, теории дифференциальных уравнений, ТВ и МС и др.), а также базовыми идеями и методами перечисленных разделов математики; – методом множителей Лагранжа; – методом «штрафных функций»;	Владеет методами решения задач: – дискретного динамического программирования; – параметрического программирования

	– методом исключений; – симплекс-методом.	
--	--	--

2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ {СК–2}

Цель программы

2.1. Необходимое содержание образования для обеспечения формирования у магистрантов вуза данной компетенции.

Названия учебных дисциплин, курсов, модулей, практик (или их разделов), планируемых для включения в учебный план ООП ВПО для формирования компетенции {СК–2}.

Базовая структура знаний, необходимая магистранту для освоения данной компетенции.

№№ п/п	Компоненты базовой структуры знаний	Названия учебных дисциплин, курсов, модулей, практик (или их разделы), планируемых для включения в учебный план ООП ВПО
1	Знает – содержание понятия «методы математического моделирования»; – содержание основных математических методов.	Современные проблемы науки, методология и методы научного исследования, алгебраические структуры и их приложения, исторические аспекты становления математической науки, математические методы в решении прикладных задач, дифференциальные уравнения в вопросах естествознания, ТФДП и ее приложения, элементы нелинейного анализа, задачи повышенной сложности в курсе математики, основные разделы высшей математики в проф. школе, методы оптимизации, НИР, научно-педагогическая практика, научно-исследовательская практика
2	Умеет – использовать математические понятия и теоремы из алгебры, геометрии, математического и функционального анализа; – формализованно выделять и описывать комплекс факторов, существенно влияющих на состояние и функционирование исследуемого объекта.	Современные проблемы науки, методология и методы научного исследования, алгебраические структуры и их приложения, исторические аспекты становления математической науки, математические методы в решении прикладных задач, дифференциальные уравнения в вопросах естествознания, ТФДП и ее приложения, элементы нелинейного анализа, задачи повышенной сложности в курсе математики, основные разделы высшей математики в проф. школе, методы оптимизации, НИР, научно-педагогическая практика, научно-исследовательская практика

вать комплекс факторов, существенно влияющих на состояние и функционирование исследуемого объекта.														
Владеть														
математическим аппаратом, используемым в процессе постановки и решения задач	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Необходимое содержание образования для обеспечения формирования у магистрантов вуза данной компетенции должно быть описано в рабочих программах дисциплин.

2.3 Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции у магистрантов вуза при освоении ООП ВПО

Шифр	Участвующие в формировании данной компетенции циклы, разделы ООП, учебные дисциплины, модули, практики	Курсы / семестры обучения			
		1 курс		2 курс	
		1 сем	2 сем	3 сем	4 сем
M1.Б.1.1	Современные проблемы науки	+			
M1.Б.2	Методология и методы научного исследования	+	+		
M1.В.ДВ.1.1	Алгебраические структуры и их приложения	+			
M1.В.ДВ.2.2	Исторические аспекты становления математической науки	+			
M2.В.ОД.2	Математические методы в решении прикладных задач	+	+	+	
M2.В.ДВ.2.1	Дифференциальные уравнения в вопросах естествознания	+	+		
ФТД.1	ТФДП и ее приложения	+			
ФТД.2	Элементы нелинейного анализа		+		
M2.В.ДВ.4.1, M2.В.ДВ.5.1	Задачи повышенной сложности в курсе математики	+		+	
M2.В.ОД.3	Основные разделы высшей математики в проф. школе			+	
ФТД.3	Методы оптимизации			+	
	НИР	+	+	+	+
	Научно-исследовательская практика		+	+	
	Научно-педагогическая практика		+	+	

2.4 Основные пути, методы и технологии формирования компетенции {СК–2} у магистрантов при освоении ООП ВПО

Образовательные технологии

Лекции: лекция с проблемным изложением, лекция-визуализация.

ПЗ: традиционный семинар (решение задач с обсуждением).

Виды СРМ

Обязательные задания с выбором раздела дисциплин

1. Составление тематического аннотированного каталога Интернет-ресурсов
2. Составление логико-структурных схем по разделу дисциплины

3. Составление тематического словаря
4. Создание концептуальных, сравнительных таблиц по разделу дисциплины
5. Подготовка доклада по разделу дисциплины
6. Разработка фрагмента учебного занятия с использованием ИТ

Обязательные задания для СРМ по всем разделам дисциплин

1. Подготовка к лекциям и практическим занятиям.
2. Поиск теоретического и иллюстративного материала в сети Интернет.
3. Выполнение индивидуальных заданий.

2.5 Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства

ва

5.1. Текущий контроль

В ходе текущего контроля оцениваются достижения магистрантов в процессе освоения дисциплины. Текущий контроль осуществляется с использованием накопительной балльно-рейтинговой системы и включает оценку самостоятельной (внеаудиторной) и аудиторной работы (в том числе рубежный контроль). В качестве оценочных средств используются:

- различные виды устного и письменного контроля;
- индивидуальные и/или групповые домашние задания, творческие работы, проекты, презентации и т.д.

5.2. Промежуточная аттестация по дисциплинам

Промежуточная аттестация магистрантов по вышеперечисленным дисциплинам предполагается в соответствии с учебным планом магистров «050100_68_01_Обуховский_16875.plm.xml» код направления 050100. Данная аттестация выставляется в соответствии с «Положением о балльно-рейтинговой системе ВГПУ».

СК–3	Умение публично представлять собственные научные результаты, полученные математическими методами.
-------------	--

1. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ {СК–3}

1.1 Место и значимость компетенции {СК–3} в результате образования магистранта вуза

В настоящее время ораторское умение высоко ценится в профессиональной среде, оно обеспечивает продвижение по карьерной лестнице. От эффективного устного доклада, презентации своих идей и предложений, грамотных ответов на вопросы зависит авторитет сотрудника, его статус в организации.

Огромное значение имеет способность к публичному выступлению и овладение правилами риторики имеет в деятельности преподавателя. Формирование навыков ораторского искусства требует постоянного упорного труда, тренировки и самоанализа.

Магистрантам следует запомнить основное правило: эффективными ораторами не рождаются, ими становятся.

Приступая к подготовке выступления, следует отдавать себе отчет в том, что его задачи могут быть связаны как с сообщением каких-то совершенно новых сведений для слушателей, так и с объяснением, интерпретацией фактов, событий, о которых уже известно. В публичном выступлении, как правило, систематизируются уже известные данные, дается предполагаемая перспектива развития обсуждаемого предмета.

1.2 Структура компетенции

В актуальной структуре компетенции составляющие выделены в соответствии с подходом, принятым в ФГОС ВПО: знать, уметь, владеть.

Магистрант должен:

Знать:

- задачи публичного выступления;
- содержание публичного выступления;
- критерии правильно построенного публичного выступления;
- структуру публичного выступления.

Уметь:

- подготовить выступление, его осуществление и анализ;
- выбрать и разработать форму изложения публичного выступления.

Владеть:

- логикой и языком публичного выступления;
- средствами наглядности в выступлении;
- искусством полемики.

1.3 Планируемые уровни сформированности компетенции

Структура компетенции	Основные признаки уровня	
	Базовый уровень	Повышенный уровень
Знает		
1. Задачи публичного выступления	Общие задачи публичного выступления: – развитие познавательной деятельности, – стимулирование положительных или критических установок слушателей, – формирование познавательных интересов, – формирование творческого стиля работы и жизни.	Задачи публичного выступления: – формирование общественной и профессиональной активности, – ознакомление с достижениями практики, науки, техники и т.д.
2. Содержание публичного выступления	Содержание публичного выступления должно: – учитывать современные достижения науки и практики (научность);	Правила предостережения от ошибок в отношении содержания выступления: – односторонность, тенденциозность в подборе материала;

	<ul style="list-style-type: none"> – быть связано с важнейшими практическими и познавательными проблемами; – отличаться новизной; – излагаться логично и доказательно. 	<ul style="list-style-type: none"> – незнание важнейших фактов, относящихся к теме; – простое повторение известного материала; – необоснованные утверждения, прогнозы, предположения.
3. Критерии правильно построенного публичного выступления	<p>Знание основных критериев:</p> <ul style="list-style-type: none"> – эрудированность, знание предметов смежных областей; – убежденность выступающего; – культура речи; – стройность и последовательность аргументов 	<p>Знание дополнительных критериев:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Умение видеть и чувствовать слушателей, культура общения, контакт с аудиторией; – умение так преподнести вопрос, что он становится собственной проблемой слушателей.
4. Структуру публичного выступления	<p>Знание основных элементов структуры выступления:</p> <ul style="list-style-type: none"> – вступительное замечание; – формулировка конкретной цели выступления; – построение основной части, обзор главных вопросов темы выступления 	<p>Знание дополнительных элементов структуры выступления:</p> <ul style="list-style-type: none"> – в каждом выступлении выделяется главная проблема, весь материал группируется вокруг нее; – чередуется сопоставление и интерпретация фактов с выводами; – обязательная определенность изложения (изложение должно быть ясным, четким, конкретным, не содержать двусмысленностей); – не допускаются противоречивые высказывания; – все утверждения должны быть обоснованными, опираться на действительные факты, и на уже открытые закономерности.
Умеет		
1. Подготовить выступление, его осуществление и анализ	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбрать тему и цель выступления; – выбрать название выступления; – составить предварительную схему выступления; – осуществить сбор и отбор материала для выступления; – отобрать и проработать литературу и другие источники выступления 	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовить ответы на предполагаемые вопросы слушателей; – умеет применять наглядные и технические средства.
2. Выбрать и разработать форму изложения публичного выступления	<p>Умеет использовать различные способы изложения материала:</p> <ul style="list-style-type: none"> – индуктивный подход, – дедуктивный подход, 	<p>Умеет использовать проблемный способ изложения</p>

	<ul style="list-style-type: none"> – ступенчатый подход, – концентрический подход 	
Владеет		
1. Логикой и языком публичного выступления	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – аргументацией в выступлении, ее структурой и типами; – фактическим материалом выступления; – понятийным аппаратом выступления; – основными положениями выступления (тезисами) 	Владеет аргументами в выступлении и особенностями оперирования ими
2. Средствами наглядности в выступлении	<p>Владеет наглядными средствами выступления:</p> <ul style="list-style-type: none"> – диаграммы, макеты, карты, картины, таблицы, схемы и т.д., выполненные в различном материале 	<p>Владеет наглядными средствами выступления:</p> <ul style="list-style-type: none"> – техническими средствами (проекционной аппаратурой, звуковой аппаратурой, телевидением, кино, диафильмами, видео, и т.п.
3. Искусством полемики	<p>Владеет важнейшими принципами полемики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правдивость; – хорошее знание предмета спора; – широкий кругозор; – умелое владение словом. 	<p>Владеет такими принципами полемики, как:</p> <ul style="list-style-type: none"> – единство критической и конструктивной функций; – принципиальное отношение к собственным ошибкам; – дифференцированный подход к различным категориям оппонентов

2. ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ {СК–3}

Цель программы

2.1. Необходимое содержание образования для обеспечения формирования у магистрантов вуза данной компетенции.

Названия учебных дисциплин, курсов, модулей, практик (или их разделов), планируемых для включения в учебный план ООП ВПО для формирования компетенции {М–СК–3}.

Базовая структура знаний, необходимая магистранту для освоения данной компетенции.

№№ п/п	Компоненты базовой структуры знаний	Названия учебных дисциплин, курсов, модулей, практик (или их разделы), планируемых для включения в учебный план ООП ВПО
1	Знает – задачи публичного выступления; – содержание публичного выступления; – критерии правильно построенного публичного выступления; – структуру публичного выступления	Современные проблемы науки, методология и методы научного исследования, алгебраические структуры и их приложения, исторические аспекты становления математической науки, математические методы в решении прикладных задач, дифференциальные уравнения в вопросах естествознания, ТФДП и ее приложения, элементы нелинейного анализа, задачи повышенной сложности в курсе математики, основные разделы высшей математики в проф. школе, методы оптимизации, НИР, научно-педагогическая практика, научно-исследовательская практика
2	Умеет – подготовить выступление, его осуществление и анализ; – выбрать и разработать форму изложения публичного выступления	Современные проблемы науки, методология и методы научного исследования, алгебраические структуры и их приложения, исторические аспекты становления математической науки, математические методы в решении прикладных задач, дифференциальные уравнения в вопросах естествознания, ТФДП и ее приложения, элементы нелинейного анализа, задачи повышенной сложности в курсе математики, основные разделы высшей математики в проф. школе, методы оптимизации, НИР, научно-педагогическая практика, научно-исследовательская практика

ложения публично-го выступления														
Владеть														
логикой и языком публичного выступления; средствами наглядности в выступлении; искусством полемики	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Необходимое содержание образования для обеспечения формирования у магистрантов вуза данной компетенции должно быть описано в рабочих программах дисциплин.

2.3 Календарный график и возможные траектории формирования данной компетенции у магистрантов вуза при освоении ООП ВПО

Шифр	Участвующие в формировании данной компетенции циклы, разделы ООП, учебные дисциплины, модули, практики	Курсы / семестры обучения			
		1 курс		2 курс	
		1 сем	2 сем	3 сем	4 сем
М1.Б.1.1	Современные проблемы науки	+			
М1.Б.2	Методология и методы научного исследования	+	+		
М1.В.ДВ.1.1	Алгебраические структуры и их приложения	+			
М1.В.ДВ.2.2	Исторические аспекты становления математической науки	+			
М2.В.ОД.2	Математические методы в решении прикладных задач	+	+	+	
М2.В.ДВ.2.1	Дифференциальные уравнения в вопросах естествознания	+	+		
ФТД.1	ТФДП и ее приложения	+			
ФТД.2	Элементы нелинейного анализа		+		
М2.В.ДВ.4.1, М2.В.ДВ.5.1	Задачи повышенной сложности в курсе математики	+		+	
М2.В.ОД.3	Основные разделы высшей математики в проф. школе			+	
ФТД.3	Методы оптимизации			+	
	НИР	+	+	+	+
	Научно-исследовательская практика		+	+	
	Научно-педагогическая практика		+	+	

2.4 Основные пути, методы и технологии формирования компетенции {СК-3} у магистрантов при освоении ООП ВПО

Образовательные технологии

Лекции: лекция с проблемным изложением, лекция-визуализация.

ПЗ: традиционный семинар (решение задач с обсуждением).

Виды СРМ

Обязательные задания с выбором раздела дисциплин

1. Составление тематического аннотированного каталога Интернет-ресурсов
2. Составление логико-структурных схем по разделу дисциплины
3. Составление тематического словаря

4. Создание концептуальных, сравнительных таблиц по разделу дисциплины
5. Подготовка доклада по разделу дисциплины
6. Разработка фрагмента учебного занятия с использованием ИТ

Обязательные задания для СРМ по всем разделам дисциплин

1. Подготовка к лекциям и практическим занятиям.
2. Поиск теоретического и иллюстративного материала в сети Интернет.
3. Выполнение индивидуальных заданий.

2.5 Формы текущего контроля успеваемости, промежуточных и итоговых аттестаций сформированности данной компетенции и необходимые оценочные средства

5.1. Текущий контроль

В ходе текущего контроля оцениваются достижения магистрантов в процессе освоения дисциплины. Текущий контроль осуществляется с использованием накопительной балльно-рейтинговой системы и включает оценку самостоятельной (внеаудиторной) и аудиторной работы (в том числе рубежный контроль). В качестве оценочных средств используются:

- различные виды устного и письменного контроля;
- индивидуальные и/или групповые домашние задания, творческие работы, проекты, презентации и т.д.

5.2. Промежуточная аттестация по дисциплинам

Промежуточная аттестация магистрантов по вышеперечисленным дисциплинам предполагается в соответствии с учебным планом магистров «050100_68_01_Обуховский_16875.plm.xml» код направления 050100. Данная аттестация выставляется в соответствии с «Положением о балльно-рейтинговой системе ВГПУ».

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Современные проблемы науки

Трудоемкость дисциплины: 2 зачетные единицы

Количество часов – 72

В т.ч. аудиторных – 18 час.;

Форма отчетности: экзамен

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины «Современные проблемы науки»:

- формирование систематизированных знаний в области современного нелинейного функционального анализа
- повышение познавательного интереса к изучению математики посредством использования элементов нелинейного анализа на уроках математики, а также на элективных курсах и во внеурочной деятельности.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

- использовать знание современных проблем науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач (ОК-2);
- самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе, в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-5);
- работать с текстами профессиональной направленности на иностранном языке (ОК-6);
- осуществлять профессиональную коммуникацию на государственном (русском) и иностранном языках (ОПК-1);
- анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач (ПК-5);
- использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач (ПК-6);
- самостоятельно осуществлять научное исследование с использованием современных методов науки (ПК-7).

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1.	История, постановки и основные методы исследования задач теории колебаний	<ol style="list-style-type: none"> 1. Задачи небесной механики. 2. Задачи радиотехники
2.	Уравнения, зависящие от параметра, и методы их исследования на примере пространства функций	<ol style="list-style-type: none"> 1. Принцип сжимающих отображений. 2. Непрерывная зависимость от параметра решений операторного уравнения зависящего от параметра.

	непрерывных на отрезке	
3.	Начальная задача для ОДУ, эквивалентное интегральное уравнение	1. Начальная задача для ОДУ и ее физическая интерпретация. 2. Эквивалентное интегральное уравнение. 3. Условия сжатия интегрального оператора.
4.	Задача о периодических решениях, эквивалентное интегральное уравнение	1. Задача о периодических решениях для ОДУ. 2. Эквивалентное интегральное уравнение. 3. Условия сжатия интегрального оператора.
5.	Первая теорема Н.Н.Боголюбова-Н.М.Крылова в принципе усреднения	1. Лемма Красносельского-Крейна. 2. Первая теорема Н.Н.Боголюбова-Н.М.Крылова в принципе усреднения
6.	Вторая теорема Н.Н.Боголюбова-Н.М.Крылова в принципе усреднения	1. Вторая теорема Н.Н.Боголюбова-Н.М.Крылова в принципе усреднения 2. Различные обобщения
7.	Принцип усреднения в курсе средней школы	1. Задача о колебаниях маятника при постоянных возмущениях.

3. Образовательные технологии

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Образовательные технологии
1.	История, постановки и основные методы исследования задач теории колебаний	ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением).
2.	Уравнения, зависящие от параметра, и методы их исследования на примере пространства функций непрерывных на отрезке	ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением).
3.	Начальная задача для ОДУ, эквивалентное интегральное уравнение	ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением).
4.	Задача о периодических решениях, эквивалентное интегральное уравнение	ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением).
5.	Первая теорема Н.Н.Боголюбова-Н.М.Крылова в принципе усреднения	ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением).
6.	Вторая теорема Н.Н.Боголюбова-Н.М.Крылова в принципе усреднения	ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением).
7.	Принцип усреднения в курсе средней школы	ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением).

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Основная литература

1. Борисович Ю.Г., Гельман Б.Д., Мышкис А.Д., Обуховский В.В. Введение в теорию многозначных отображений и дифференциальных включений – М., Либроком, 2011.

4.2. Дополнительная литература

- Ахмеров Р.Р., Каменский М.И., Потапов А.С., Родкина А.Е., Садовский Б.Н., Меры некомпактности и уплотняющие операторы, - Новосибирск, Наука, 1986.
- Мисюркеев И.В., Введение в нелинейный функциональный анализ, - Пермь, Изд. ПГУ, 1968.
- Емельянов С.В., Коровин С.К., Бобылев Н.А. Методы нелинейного анализа в задачах управления и оптимизации – М., УРСС, 2002.
- Красносельский М.А., Векторные поля на плоскости – М., Физматгиз, 1963.

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ

Трудоемкость дисциплины: 2 зачетные единицы

Количество часов – 72

В т.ч. аудиторных – 28 час.; СРС – 44 час.

Форма отчетности: зачет

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины являются: помочь слушателям сформировать представление о реальной образовательной действительности; продолжить формировать целостный образ педагогики как гуманитарном интегрированном знании о развивающемся человеке в культурно-образовательной среде.

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие **компетенции:**

ОК-1 способен совершенствовать и развивать свой общеинтеллектуальный и общекультурный уровень;

ОК-2 готов использовать знание современных проблем науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач;

ОПК-2 способен осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейший образовательный маршрут и профессиональную карьеру;

ПК-1 способен применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях;

ПК-9 – готовность к систематизации, обобщению и распространению методического опыта (отечественного и зарубежного) в профессиональной области.

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1.	Образование – историко-культурное наследие	Социально-педагогическая и культурно-образовательная среда развития человека и науки: время, в котором мы живем; место нашего развития; наследие нам доставшиеся. Образование в контексте, контекст образования. Образование – феномен истории. Образование – феномен культуры. Образование как историко-культурное наследие: социально-педагогическое наследие (С.Т. Шацкий, А.С. Макаренко, М.В. Шакурова, А.В. Мудрик); философско-педагогическое наследие (В. Розанов, П.А., А.А. Гагаевы и др.); религиозно-педагогическое наследие (Т. Задонский, И. Херсонский и др.); литературно-педагогическое наследие (И. Бунин, А.Е. Плеханов, В. Будаков и др.); психолого-педагогическое наследие (Л. Выготский, В. Давыдов и др.); военно-педагогическое наследие (А. Суворов, А. Снесарев и др.) музыкально-педагогическое наследие (Т. Хренников, Г.

		Свиридов, Массалитинов и др.); медико-педагогическое наследие (Н. Бурденко, Н. Пирогов, Войно-Ясенецкий и др.) историко-педагогическое наследие (М.В. Ломоносов, С.С. Уваров и др.)
2.	Развитие образования в современном мире	Развития образования в современном мире. Функциональные особенности образования в современном мире. Реформы системы образования в современном мире. Основные модели образования в современном мире. Традиции и инновации в современном образовании. «Болонский процесс» и национальные системы образования. Отечественное образование как социально-педагогическая система
3.	Антропологическая перспектива развития образования	Тенденции развития образования в современном обществе. Миссия современного образования. Образование как культурная форма развития человека
4.	Психология образования человека – учение о становлении субъективности в образовательных процессах	Соотношение категорий «образование» и «развитие», их антропологический смысл. Детско-взрослая общность как субъект развивающегося образования. Процессы образования и образовательные процессы

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Образовательные технологии
8.	Образование – историко-культурное наследие	Лекции традиционного типа; лекции с элементами диалога, беседы (<i>Ин</i>), семинарское занятие – обсуждение сообщений
9.	Развитие образования в современном мире	Лекции традиционного типа; лекции с элементами диалога, беседы (<i>Ин</i>), семинарское занятие – обсуждение сообщений
10.	Антропологическая перспектива развития образования	Лекции традиционного типа; лекции с элементами диалога, беседы (<i>Ин</i>), семинарское занятие – обсуждение сообщений
11.	Психология образования человека – учение о становлении субъективности в образовательных процессах	Лекции традиционного типа; лекции с элементами диалога, беседы (<i>Ин</i>), семинарское занятие – обсуждение сообщений

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издан.	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						в б-ке	на каф.
1.	Образование: как изучать и понимать. Тезисы к фундаментальной теме	Белозерцев Е.П., Барышников В.Я.	Воронеж, ВГПУ, 2010	1-4	2	50	
2.	Введение в антропологию образования	Исаев Е.И., Слободчиков В.И.	Биробиджан, 2012	1-4	2	10	
3.	Образование и общество	Кропоткин С.К.	М.: Лаборатория книги, 2010	1-4	2	http://www.biblioclub.ru/87518_Obrazovanie_i_obschestvo.html	
4.	Повышение качества	Трайнев В. А. Мкртчян С. С.	М.: Дашков и Ко, 2010	1-4	2	http://www.biblioclub.ru/catalog/30	

	высшего образования и Болонский процесс. Обобщение отечественной и зарубежной практики	Савельев А. Я.					8/
--	--	----------------	--	--	--	--	----

4.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издан.	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						в б-ке	на каф.
1.	Образование: историко-культурный феномен. Курс лекций	Белозерце в Е.П.	СПБ, 2004	1-4	2	3	
2.	Образование человека. Философия образования	авт.-сост. М. Н. Кожевникова	СПб. : Образовательный центр Участие : Лема, 2011	1-4	2	1	
3.	Образ и смысл русской школы : очерки прикладной философии образования	Белозерце в Е.П.	Волгоград : Перемена, 2000	1-4	2	3	
4.	Философские основы образования	Шимилина А.Н.	Воронеж: ВГПУ, 1999	1-4	2	2	
5.	Философия образования: Этюды – исследования	Розин В.М.	М.: Из-во Московского псих.-соц. института; Воронеж: Изд-во НПО «Модэк», 2007	1-4	2		
6.	Проблема универсального в профессиональном образовании	Федяев Д. М. Федяева Л. В.	М.: Флинта, 2011	1-4	2	http://www.biblioclub.ru/93448_Problema_universalnogo_v_professionalnom_obrazovanii.html	
7.	Что такое общество знаний?	Алексеева И.Ю.	М.: Когито-Центр, 2009	1-4	2	http://www.biblioclub.ru/56546_Chto_takoe_obschestvo_znaniy-.html	
8.	Философия образования для XXI века. Учебное пособие для самообразования	Гершунский Б.С.	М.: Педагогическое общество России, 2002	1-4	2		
9.	Болонский		М.: Финансы	1-4	2	http://www.biblioclub.ru/catalog/	

	процесс. Основополагающие материалы		и статистика, 2006			308/
--	-------------------------------------	--	--------------------	--	--	------

Периодические издания, журналы: «Педагогика», «Философия образования», «Современные проблемы науки и образования», «Высшее образование сегодня», «Alma mater. Вестник высшей школы», «Берегиня. 777. Сова», «Народное образование»

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Методология и методы научного исследования

Трудоемкость дисциплины: 2 зачетные единицы

Количество часов – 72

В т.ч. аудиторных – 18 час.

Форма отчетности: зачет

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины «Методология и методы научного исследования» :

- формирование систематизированных знаний в области современных методов научного исследования на примере теории нелинейных колебаний
- повышение познавательного интереса к изучению математики посредством использования элементов теории колебаний на уроках математики, а также на элективных курсах и во внеурочной деятельности.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

- способность к самостоятельному освоению новых методов исследования, к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-3);
- способность руководить исследовательской работой обучающихся (ПК-4);
- способность анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач (ПК-5);
- использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач (ПК-6);
- самостоятельно осуществлять научное исследование с использованием современных методов науки (ПК-7);
- разрабатывать и реализовывать методические модели, методики, технологии и приемы обучения, анализировать результаты процесса их использования в образовательных заведениях различных типов (ПК-8).

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	Возникновение современных методов математического анализа естественно-научных задач	3. Работы Ньютона-Лейбница, Бернули. 4. Задачи об автоколебаниях систем.
2	Геометрические идеи, лежащие в основе	3. Взгляд на различные объекты как на точки в различных пространствах.

	современных методов науки	4. Метрики и их эквивалентность
3	Теория колебаний и ее приложения	4. Задачи радиотехники. 5. Задачи небесной механики.
4	Роль понятий непрерывности и компактности в методологии математического анализа	4. Непрерывность отображений различные подходы 5. Теоремы Больцано-Коши как пример задачи о неподвижных точках некоторого непрерывного отображения. 6. Критерии компактности.
5	Метод малого параметра в современных исследованиях	3. Непрерывная зависимость решений операторных уравнений от параметра. 4. Различные методы разложения по малому параметру
6	Рождение периодических режимов как пример приложения общей теории бифуркаций	3. Понятие точки бифуркации. 4. Принцип линеаризации Красносельского.
7	Использование изложенных методов в различных курсах в средней школе	1. Задачи элементарной математики приводящие к понятию непрерывности. 2. Обоснование методов применяемых для решения элементарных школьных задач

3. Образовательные технологии

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Образовательные технологии
1	Возникновение современных методов математического анализа естественно-научных задач	ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением).
2	Геометрические идеи, лежащие в основе современных методов науки	ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением).
3	Теория колебаний и ее приложения	ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением).
4	Роль понятий непрерывности и компактности в методологии математического анализа	ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением).
5	Метод малого параметра в современных исследованиях	ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением).
6	Рождение периодических режимов как пример приложения общей теории бифуркаций	ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением).
7	Использование изложенных методов в различных курсах в средней школе	ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением).

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Основная литература

1. Борисович Ю.Г., Гельман Б.Д., Мышкис А.Д., Обуховский В.В. Введение в теорию многозначных отображений и дифференциальных включений – М., Либроком, 2011.

4.2. Дополнительная литература

1. Ахмеров Р.Р., Каменский М.И., Потапов А.С., Родкина А.Е., Садовский Б.Н., Меры некомпактности и уплотняющие операторы, - Новосибирск, Наука, 1986.

2. Мисюркеев И.В., Введение в нелинейный функциональный анализ, - Пермь, Изд. ПГУ, 1968.

3 Емельянов С.В., Коровин С.К., Бобылев Н.А. Методы нелинейного анализа в задачах управления и оптимизации – М., УРСС, 2002.

4Красносельский М.А., Векторные поля на плоскости – М., Физматгиз, 1963.

5Красносельский М.А., Забрейко П.П., Геометрические методы нелинейного анализа – М., Наука, 1975.

4.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. <http://www.math.ru/lib/>
2. <http://www.edu.ru/modules/>
3. <http://www.exponenta.ru/educat/>

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

История и философия науки

Трудоемкость дисциплины: 2 зачетные единицы

Количество часов – 72

В т.ч. аудиторных – 36 час.

Форма отчетности: зачет

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины являются:

- осмыслить взаимосвязь философии и науки, специфику научного знания и критерии научности;
- представлять структуру научного знания и основные формы его организации;
- владеть методами научного исследования;
- понимать значение методологических оснований науки;
- знать закономерности развития науки;
- освоить модели развития науки, представленные в концепциях К. Поппера, Т. Куна, И. Лакатоса, П. Фейерабенда;
- разбираться в специфике социально-гуманитарного знания, видеть единство и различие естественного-научного и гуманитарного знания;
- представлять перспективы и последствия научно-технического прогресса в современных условиях.

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие **компетенции:**

ОК-1 – способен изучать объекты и процессы с точки зрения анализа социоэкономических и культурно-исторических условий их происхождения;

ОК-2 – Готов использовать знание современных проблем науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач;

ОПК-2 - способен осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейший образовательный маршрут и профессиональную карьеру.

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Содержание раздела в дидактических единицах
1.	Исторические этапы развития науки	Историческая периодизация науки а) наука в античном мире б) условия развития науки в средневековье в) классическое естествознание и его методология г) неклассическая наука д) постнеклассическая наука

2.	Закономерности развития науки	Формы научного знания: проблема, научный факт, гипотеза, теория, картина мира.
3.	Особенности гуманизации знаний	Особенности гуманитарного знания и методы социально-гуманитарных наук. Научные революции как перестройка основной науки. Этические основы науки. Концепции и модели развития науки (К. Поппер, Т. Кун, И. Лакатье, П. Фейерабенд). Единство и различие естественно-научного и гуманитарного знания. Специфика социально-гуманитарного знания и методы социально-гуманитарных наук
4.	Философская герменевтика	Предметная сфера философии науки. Научное и вненаучное знание. Герменевтика

3. Образовательные технологии

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Образовательные технологии
12.	Исторические этапы развития науки	Лекция, семинары
13.	Закономерности развития науки	Лекции, семинары, опрос
14.	Особенности гуманизации знаний	Лекция, семинар, конспектирование, рефераты
15.	Философская герменевтика	Лекция, семинар, конспектирование, рефераты

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Основная литература

1. Основы философии науки: учебное пособие для аспирантов / В.П. Кохановский и др. Ростов-на-Дону: Феникс, 2007, 2008. – 599с.
2. Философия науки: общий курс: учебное пособие для аспирантов / С.А. Лебедев и др; под ред С.А. Лебедева. – М.: Академический проект: Альма Матер, 2007. – 725с.
3. Философия науки: учебное пособие для аспирантов / Т.Г. Лешкевич; отв. ред. И.К. Лисеев. – М, 2008. – 268 с.
4. Фромм Э. Человек для самого себя / Э. Фромм. – М.: АСТ, 2010. – 243 с.
5. Финк Э. Основные феномены человеческого бытия / Э. Финк. – М.: Директ- Медиа, 2009. – 99 с.
6. Адо П. Плотин или простота взгляда / П. Адо. – М.: Директ- Медиа, 2008.- 169 с.
7. Батурин В.К. Философия науки. Учебное пособие [Электронный ресурс] / В.К. Батурин. – М.: Юнити-Дана, 2012. – Режим доступа: http://www.biblioclub.ru/117897_Filosofiya_nauki_Uchebnoe_posobie.html
8. Борисова Е. М. Философия. Учебно-практическое пособие [Электронный ресурс] / Е.М. Борисова, Н.И. Джохадзе. – М.: Евразийский открытый институт, 2011. – Режим доступа: http://www.biblioclub.ru/90885_Filosofiya_Uchebno_prakticheskoe_posobie.html
9. Зеленев Л. А., Владимиров А. А., Щуров В. А. История и философия науки. Учебное пособие [Электронный ресурс] / Л.А. Зеленев, А.А. Владимиров, В.А. Щуров. – М.: Флинта, 2011. – Режим доступа: http://www.biblioclub.ru/83087_Istoriya_i_filosofiya_nauki_Uchebnoe_posobie.html

4.2. Дополнительная литература

1. Гадамер Г.Г. Истина и метод. Основы философской герменевтики / Г.Г Гадамер. – М., 1998.
2. Кун Т. Структура научных революций / Т. Кун. – М., 1975.
3. Поппер К. Логика и рост научного знания / К. Поппер. – М., 1983.
4. Кезин В. Наука в зеркале философии / В. Кезин. – М., 1990.

4.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1	Электронная библиотечная	Полнотекстовые базы данных учебной,	Свободный доступ

	система «КнигаФонд» http://www.knigafund.ru	научной, справочной литературы, первоисточников ведущих издательств по основным изучаемым дисциплинам без ограничения какой-либо отдельной предметной областью или несколькими специализированными областями.	при индивидуальной регистрации
2	Научная электронная библиотека «eLibrary.ru» http://elibrary.ru	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 14 млн. научных статей и публикаций.	Свободный доступ при индивидуальной регистрации
3	http://www.isras.ru	Издательство Института социологии РАН	Свободный доступ
4	http://socioline.ru	Электронная библиотека по социологии с оригинальными материалами и коллекцией тематических ссылок.	Свободный доступ
5	http://www.nationalsecurity.ru	Бесплатная онлайн библиотека содержит учебные пособия, монографии, сборники, статьи, диссертации	Свободный доступ

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МЕНЕДЖМЕНТ В ОБРАЗОВАНИИ

Трудоемкость дисциплины – 3 зачетные единицы

Количество часов – 108

В.т.ч. аудиторных – 28; внеаудиторных – 80

Форма отчетности – экзамен

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Менеджмент в образовании» является изучение основных теоретических положений менеджмента, с учетом специфики управления в сфере образования и получение навыков использования освоенных знаний в практической деятельности.

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие **компетенции**:

Профессиональные:

- готов изучать состояние и потенциал управляемой системы и ее макро- и микроокружения путем использования комплекса методов стратегического и оперативного анализа (ПК-10);
- готов исследовать, проектировать, организовывать и оценивать реализацию управленческого процесса с использованием инновационных технологий менеджмента, сопутствующих общим и специфическим закономерностям развития управляемой системы (ПК-11);
- готов организовывать командную работу для решения задач развития образовательного учреждения, реализации опытно-экспериментальной работы (ПК-12);
- готов использовать индивидуальные и групповые технологии принятия решений в управлении образовательным учреждением, опираясь на отечественный и зарубежный опыт (ПК-13).

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
-------	---	---

1.	Система Российского образования	Основные задачи и направления модернизации в сфере образования. Основные факторы успеха развития образования (зарубежный опыт).
2.	Теоретические основы менеджмента в образовании	Эволюция идей научного управления. Сущность менеджмента и управления. Педагогический менеджмент. Методология менеджмента. Управленческий цикл.
3.	Организация системы управления	Организация (образовательное учреждение) как система. Структура образовательного учреждения. Регламентация управления образовательным учреждением.
4.	Стратегическое управление образовательным учреждением	Основные составляющие стратегического менеджмента. Миссия. Анализ стратегических факторов макро- и микроокружения. Стратегическое планирование. Оперативное планирование.
5.	Командообразование	Характеристика эффективной команды. Формальная и неформальная группы. Характеристика эффективного менеджера.
6.	Социальное партнерство	Сущность государственно-общественного партнерства. Формы государственно-общественного управления : социальное партнерство, сетевое взаимодействие. Партнерство с родителями и учащимися.

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе изучения дисциплины при реализации различных видов учебной работы используются следующие образовательные технологии: лекции (лекция-симпозиум, обзорная), семинары (спецсеминар, практикум, коллоквиум, семинар исследовательского типа), технология модульного обучения, имитационные технологии, работа в малых группах, интерактивные технологии

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Основная литература

1. Ильенкова С.Д., Кузнецов В.И. Социальный менеджмент. Учебно-методическое пособие / С.Д. Ильенкова, В.И. Кузнецов – М.: Евразийский открытый институт, 2011. – 127 с. – URL: <http://www.biblioclub.ru/book/93212/>

4.2. Дополнительная литература

1. Кувакова И.М., Соседов Г.А. Процессы институционализации и самоорганизации в сфере образования: Монография / под общ. науч. ред. д-ра филос. наук, проф. А.Л. Маршака. – Тамбов: Изд-во ТГТУ, 2009. – 80 с. – URL: <http://window.edu.ru/resource/316/68316>
2. Менеджмент для педагогических специальностей / В.А. Абчук, А.П. Панфилова. – М. : Академия, 2010. – 208с.
3. Менеджмент образования / под ред. А.П. Егоршина. – М.: ЮРАЙТ, 2009 – 342с.
4. Основные тенденции развития высшего образования: глобальные и болонские измерения / Под науч. ред. д-ра пед. наук, профессора В.И. Байденко. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2010. – 352 с. – URL: <http://window.edu.ru/resource/873/70873>
5. Панферова Н.Н. Управление в системе образования / Н.Н. Панферова. – Ростов н/Д : Изд-во МаК, 2010 – 129с.
6. Пашкус Н.А., Тульчинский Г.Л., Пашкус В.Ю. и др. Технологии современного фандрейзинга в социальной сфере: Учебно-методический комплекс. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2008. – 181 с. – URL: <http://window.edu.ru/resource/281/64281>
7. Педагогическое обозрение – № 4 апрель 2008г. – URL: http://www.iuro.websib.ru/inf_79.pdf
8. Сербиновский Б.Ю., Оздова А.М. Стратегия интеллектуального лидерства университета нового типа на рынке образовательных и научных услуг / Юж. федеральный ун-т. – Новочеркасск: ЮРГТУ (НПИ), 2010. – 204 с. – URL: <http://window.edu.ru/resource/465/67465>

4.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации –<http://минобрнауки.рф/>
2. Сайт службы государственной статистики РФ – <http://www.gks.ru>
3. Журнал «Экономика образования сегодня» – <http://www.eed.ru/index.htm>
4. Российский журнал менеджмента – <http://www.rjm.ru/>
5. Журнал Менеджмент в России и за рубежом – <http://www.mevriz.ru/>
6. Журнал Менеджмент и бизнес-администрирование – <http://www.mba-journal.ru/>
7. Федеральный образовательный портал Экономика. Социология Менеджмент. – <http://ecsocman.hse.ru/db/journals.html?show=all>

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Проектирование и мониторинг качества образования

Трудоемкость дисциплины: 2 зачетные единицы

Количество часов – 72

В т.ч. аудиторных – 12 час.; СРС – 60 час.

Форма отчетности: зачет

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины «Проектирование и мониторинг качества образования»:

- показать возможности мониторинга качества образования как ведущего средства управления качеством образования и выбора стратегии развития образовательных систем;
- познакомить студентов с мониторинговыми технологиями;
- научить студентов проведению мониторинговых исследований в образовании, в том числе собственной педагогической или управленческой деятельности.

В процессе изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

общепрофессиональные:

способность осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейший образовательный маршрут и профессиональную карьеру (ОПК-2);

в области педагогической деятельности:

готовность использовать современные технологии диагностики и оценивания качества образовательного процесса (ПК-2);

в области культурно-просветительской деятельности:

готовность разрабатывать стратегии просветительской деятельности (ПК-18);

готовность к использованию современных информационно-коммуникационных технологий и СМИ для решения культурно-просветительских задач (ПК-20);

способность формировать художественно-культурную среду (ПК-21).

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела уч. дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
	1. Мониторинг в системе управления качеством образования	

1.	Мониторинг в системе школьного образования	Сущность мониторинга. Виды мониторинга. Факторы, влияющие на оценку результатов образовательной деятельности, и их учет в ходе разработки программы мониторинга. Оценка готовности образовательных систем к введению мониторинга. Взаимосвязь мониторинга с внешними (лицензирование, аттестация, аккредитация, инспектирование) механизмами оценки образовательной среды. Использование мониторинга как инструмента внутришкольного управления.
2.	Использование статистики в мониторинге образования	Использование статистической информации в программе школьного мониторинга Существующая статистическая отчетность в системе контроля качества образования (формы, показатели, периодичность сбора информации). Понятие индикатора. Международные индикаторы качества образования. Разработка индикаторов качества образования с использованием данных отечественной статистики. Источники информации для получения данных статистики. Использование индикаторов качества образования для принятия управленческих решений. Использование методов социологического исследования в программе школьного мониторинга Объект и предмет социологических исследований в мониторинге качества образования. Разработка программы исследования. Социологические методы сбора информации (анкетирование, интервьюирование и др.). Разработка анкеты. Формирование выборки исследования. Обработка результатов исследования. Интерпретация результатов исследования.
2. Проектирование системы мониторинга образования		
3.	Определение цели и выбор объектов	Цели мониторинга: уровни целей (международный, федеральный, региональный, локальный), методика определения, цикличность формулирования, взаимосвязь с программой развития образовательной среды. Взаимообусловленность целей мониторинга и потребностей субъектов образовательного процесса в информации о качестве образовательной среды. Качество образовательной среды как совокупность объектов мониторинга, результаты, условия и цена их достижения.
4.	Критерии и показатели оценки объектов	Сущность критерия как суждения о развитии объекта. Взаимосвязь критерия и показателей. Качественные и количественные показатели. Основания выбора критериев и показателей мониторинга.
5.	Сбор информации об объектах	Виды и особенности методик оценивания, требования к ним. Взаимосвязь методик и объектов мониторинга. Условия взаимосвязи выбора методик с профессиональными возможностями и компетентностью субъектов мониторинга. Оптимальная совокупность методик мониторинга.
6.	Программа реализации	Поэтапность (эволюционный путь) внедрения мониторинга. Субъекты мониторинга в образовательной среде. Функционал субъектов мониторинга. Координирование действий субъектов мониторинга. Делегирование управленческих функций субъектам мониторинга. Подготовка коллектива к мониторингу.
3. Система мониторинга образовательного учреждения		
7.	Мониторинг ресурсов и условий образовательной деятельности	Система материально-технического и финансового обеспечения. Анализ системы работы с педагогическими кадрами. Система взаимодействия с семьей, социумом. Методика изучения отношения детей к школе. Диагностика здоровья школьников
8.	Мониторинг результатов учебной деятельности	Методика самооценки результатов школьного образования. Методики оценки результатов учебной деятельности

9.	Мониторинг воспитательной деятельности в общеобразовательном учреждении	Критерии экспертизы воспитательного процесса в ОУ. Нормативная база самооценки воспитательной системы. Экспертиза соблюдения прав учащихся как участников образовательного процесса. Возможные нарушения прав обучающихся как участников образовательного процесса. Методики анализа уровня воспитанности. Анализ уровня готовности к трудовой деятельности. Анализ уровня готовности к жизни в семье и обществе
10.	Принятие управленческих решений	Взаимосвязь результатов мониторинга и стратегического планирования. Стратегия принятия управленческих решений на основании анализа результатов мониторинга. Оптимизация системы документооборота в образовательном учреждении. «Бизнес-план» мониторинга. Риски мониторинга.
11.	Информирование общественности о результатах деятельности образовательного учреждения	Публичный доклад образовательного учреждения. Требования к структуре, содержанию и размещению. Публичный доклад как средство информирования общественности о деятельности образовательного учреждения.

3. Образовательные технологии

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Образовательные технологии
1. Мониторинг в системе управления качеством образования		
1.	Мониторинг в системе школьного образования	Дискуссия, кейс-технологии, разработка портфолио, взаимная оценка
2.	Использование статистики в мониторинге образования	Проект, разработка портфолио, взаимная оценка
2. Проектирование системы мониторинга образования		
3.	Определение цели и выбор объектов	Кейс-технологии, проект, разработка портфолио, взаимная оценка
4.	Критерии и показатели оценки объектов	
5.	Сбор информации об объектах	Дискуссия, кейс-технологии, разработка портфолио, взаимная оценка
6.	Программа реализации	
3. Система мониторинга образовательного учреждения		
7.	Мониторинг ресурсов и условий образовательной деятельности	Дискуссия, разработка портфолио, взаимная оценка
8.	Мониторинг результатов учебной деятельности	
9.	Мониторинг воспитательной деятельности в общеобразовательном учреждении	
10.	Принятие управленческих решений	Самостоятельная работа
11.	Информирование общественности о результатах деятельности образовательного учреждения	Проект, разработка портфолио, взаимная оценка

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Основная литература

1. Клячкин В. Н. Статистические методы в управлении качеством: компьютерные технологии : учебное пособие [электронный ресурс]. – М. : Финансы и статистика, 2009. – 304 с. – URL: http://www.biblioclub.ru/85917_Statisticheskie_metody_v_upravlenii_kachestvom_kompyuternye_tekhnologii_Uchebnoe_posobie.html
2. Немогай Н. В. Управление качеством. Менеджмент качества: ответы на экзаменационные вопросы [электронный ресурс]. – Минск : ТетраСистемс, 2010. – 172 с. – URL: http://www.biblioclub.ru/78400_Upravlenie_kachestvom_Menedzhmet_kachestva_Otvety_na_ekzamenatsionnye_voprosy.html
3. Проектирование и мониторинг качества образования : учебное пособие для обучающихся в магистратуре по направлению 050100 «Педагогическое образование» / сост. В. В. Малев [электронный ресурс]. – Воронеж : ВГПУ, 2012. – 232 с. – <http://ru.calameo.com/read/0013035402a8f1c412499>

4. Тепман Л. Н. Управление качеством : учебное пособие [электронный ресурс]. – М. : Юнити-Дана, 2007. – 353 с. – URL: http://www.biblioclub.ru/83132_Upravlenie_kachestvom_Uchebnoe_posobie.html
5. Тимофеев С. П. Повышения качества инновационной деятельности школы посредством развития стиля руководства педагогическим коллективом : монография [электронный ресурс]. – М. : Интеграция, 2009. – 168 с. – URL: http://www.biblioclub.ru/63626_Povysheniya_kachestva_innovatsionnoi_deyatelnosti_shkoly_posredstvom_azvitiya_stilya_rukovodstva_pedagogicheskim_kollektivom.html

4.2. Дополнительная литература

1. Боровкова Т. И. Мониторинг развития системы образования. Часть 1. Теоретические аспекты : учебное пособие / Т. И. Боровкова, И. А. Морев. – Владивосток : Изд-во Дальневосточного университета, 2004. – 150 с.
2. Боровкова Т. И. Мониторинг развития системы образования. Часть 2. Практические аспекты : учебное пособие / Т. И. Боровкова, И. А. Морев. – Владивосток: Изд-во Дальневосточного университета, 2004. – 134 с.
3. Горенков Е. М. Современная общеобразовательная школа как целостная педагогическая система : монография [электронный ресурс]. – М. : Интеграция, 2005. – 135 с. – URL: http://www.biblioclub.ru/63500_Sovremennaya_obscheobrazovatel'naya_shkola_kak_tselostnaya_pedagogicheskaya_sistema.html
4. Ефремова Н. Ф. Тестовый контроль в образовании : учебное пособие [электронный ресурс]. – М. : Логос, 2005. – 368 с. – URL: <http://www.biblioclub.ru/book/84744/>
5. Зеленова Л. П. Формирование системы оценки качества образования: региональный, муниципальный уровень и уровень образовательного учреждения : учебно-методический комплект материалов для подготовки тьюторов. – М. : АПК и ППРО, 2007. – 84 с.
6. Иванов С. А. Мониторинг и статистика в образовании: Учебно-методический комплект материалов для подготовки тьюторов / С. А. Иванов, С. А. Писарева, Е. В. Пискунова, О. Э. Крутова. – М. : АПК и ППРО, 2007. – 128 с.
7. Майоров А. Н. Мониторинг в образовании. – М. : Интеллект-Центр, 2005. – 432 с.
8. Маховикова Г. А. Инновационный менеджмент / Г. А. Маховикова, Н. Ф. Ефимова. – М. : Эксмо, 2010. – 208 с.
9. Севрук А. И. Мониторинг качества преподавания в школе / А. И. Севрук, Е. А. Юнина. – М. : Педагогическое общество России, 2003. – 144 с.
10. Сидоренко Е. В. Методы математической обработки в психологии. – СПб. : Речь, 2001. – 350 с.
11. Сидоров П. И. Системный мониторинг образовательной среды : монография / П. И. Сидоров, Е. Ю. Васильева. – Архангельск : Северный государственный медицинский университет, 2007. – 336 с.
12. Шаталов А. А. Мониторинг и диагностика качества образования / А. А. Шаталов, И. В. Афанасьева и др. – М.: НИИ школьных технологий, 2008. – 322 с.
13. Шишов Е. С. Мониторинг качества образования в школе / Е. С. Шишов, В. А. Кальней. – М.: Российское педагогическое агентство, 1998. – 354 с.
14. Шишов Е. С. Школа: мониторинг качества образования / Е. С. Шишов, В. А. Кальней. – М.: Педагогическое общество России, 2000. – 320 с.

Периодические издания:

1. «Интеграция образования»
[Электронная версия: URL: <http://edumag.mrsu.ru/content/arcpdf.html>]
2. «Информатизация образования и науки»
[Электронная версия: URL: http://informika.ru/about/informatization_pub/publications/]
3. «Качество. Инновации. Образование»
[Электронная версия: URL: <http://www.quality-journal.ru/article.php?mode=list>]
4. «Открытое образование»
[Электронная версия: URL: http://www.e-joe.ru/OO_archive.html]
5. «Педагогические измерения»
[Электронная версия: URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=26331>]
6. «Стандарты и мониторинг в образовании»
[Электронная версия: URL: <http://www.russmag.ru/mmenu.php?id=59>]
7. «Университетское управление: практика и анализ»
[Электронная версия: URL: <http://www.umj.ru/index.php/archive.htm>]
8. «Человек и образование»
[Электронная версия: URL: <http://obrazovanie21.narod.ru/>]

4.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. NRC – Network Resource Center (Сетевой Ресурсный Центр менеджмента образования, науки и технологий) / НОУ «Агентство Интеллектуальные Ресурсы». – URL: <http://nrc.edu.ru>
2. Галеева Н.Л. Мониторинг для учителя // Управление школой. – 2005. – № 23. – URL: <http://upr.1september.ru/2005/23/3.htm>
3. Государственное казенное учреждение Краснодарского края «Центр оценки качества образования». – URL: <http://www.gas.kubannet.ru/>
4. Департамент образования, науки и молодежной политики Воронежской области. – URL: <http://36edu.ru>
5. Менеджер образования: Портал информационной поддержки руководителей образовательных учреждений. – URL: <http://menobr.ru/>
6. Методические рекомендации по организации и проведению мониторинговых исследований качества образования / ГАОУ ДПО Ямало-Ненецкого автономного округа «Региональный институт развития образования». – URL: <http://ipk.edu.ru/about/structure/centers/cmko/materials/index.htm>
7. Мониторинг качества образования и педагогический анализ / Педагогический совет им. Косыгина. – URL: <http://www.monkacho.ru/>
8. Мониторинг развития системы образования. – URL: <http://u4im-u4im.ru/>
9. Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 52614.2-2006 «Системы менеджмента качества. Руководящие указания по применению ГОСТ Р ИСО 9001-2001 в сфере образования» / Библиотека всех действующих Гостов и национальных стандартов. – URL: <http://www.gostrf.com/Basesdoc/49/49395/index.htm>
10. Наша новая школа: Электронный мониторинг. – URL: <http://kpmo.ru>
11. Современный образовательный менеджмент. Модуль 3. Оценка деятельности современной школы / ГАОУ «Архангельский областной институт переподготовки и повышения квалификации работников образования». – URL: http://ippk.arkh-edu.ru/catalog/som/list.php?SECTION_ID=502
12. Центр мониторинга качества послевузовского образования / Московский институт открытого образования. – URL: <http://monitoring-mioo.narod2.ru/>

13. *Пакеты информационно-аналитических систем организации и управления учебным процессом*

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгебраические структуры и их приложения

Трудоемкость дисциплины: 2 зачетные единицы

Количество часов – 72

В т.ч. аудиторных – 18 час

Форма отчетности: зачет

1.ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины «Алгебраические структуры и их приложения»:

- формирование систематизированных знаний в области алгебраических структур;
- повышение познавательного интереса к изучению математики посредством использования элементов высшей алгебры на уроках математики, а также на элективных курсах и во внеурочной деятельности.

СК–1: Способность к поиску, критическому анализу, обобщению и систематизации научной информации, к постановке целей исследования и выбору оптимальных путей и методов их достижения.

СК–2: Владение методами математического моделирования при анализе проблем на основе знаний фундаментальных физико-математических дисциплин.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	Отношения и алгебраические операции	a. Бинарные и n -местные отношения и операции. b. Ранг отношения и операции. c. Типы бинарных операций. d. Нейтральные и регулярные элементы и их свойства. e. Понятие алгебры и алгебраической системы, тип алгебры и алгебраической системы, отображение алгебр и систем.
2	Полугруппы, группы	1Подгруппы, моноиды. 2Группы, порядок группы. 3Основные свойства группы, порядок элемента группы. 4Примеры групп, группа подстановок, таблица Кэли конечной группы. 5. Определение подгруппы, критерий подгруппы. 6. Изоморфные группы, теорема Кэли. 7. Циклические группы. 8. Разложение группы по подгруппе. Фактор-группы.
3	Кольца и поля	1Определение кольца и поля. 2Основные общие свойства колец и полей. Примеры. 3Специфические свойства полей. 4 Характеристика поля. 5Подкольца и подполя.

3. Образовательные технологии

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Образовательные технологии
1	Отношения и алгебраические операции	ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением), занятие-практикум. (4)
2	Полугруппы, группы	ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением), занятие-практикум. (4)
3	Кольца и поля	ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением), занятие-практикум. (2)

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Основная литература

1. Винберг Э. Б. Курс алгебры. М.: МЦНМО, 2011. - 591 с.
<http://www.biblioclub.ru/book/63299/>
2. Ершова Т.И., Смирнова Н.И., Хмельницкий И.Л. Введение в теорию алгебраических систем: учебно-методическое пособие / Урал. гос. пед. ун-т – Ершова Т.И., Смирнова Н.И., Хмельницкий И.Л. Введение в теорию алгебраических систем: учебно-методическое пособие / Урал. гос. пед. ун-т.– Екатеринбург, 2007. – 100 с. (Электронный учебник).
3. Сборник задач по алгебре. В 2 т. Т. 2. Ч. III. Основные алгебраические структуры. / Под редакцией: Кострикин А. И. М.: Физматлит, 2007. - 263 с.
<http://www.biblioclub.ru/book/82942/>

4.2. Дополнительная литература

1. Бурбаки Н. Алгебра: Многочлены и поля. Упорядоченные группы / Н. Бурбаки. Пер. с фр. В. Е. Говорова и др. под ред. Ю. И. Манина.– М.: Наука, 1965.– 300 с.
2. Ван дер Варден Б.Л. Алгебра / Б.Л. Ван дер Варден.– М.: Наука, 1979.
3. Варпаховский Ф.А. Алгебра / Ф.А. Варпаховский, А.С. Солодовников, И.В. Стеллецкий.– М.: Просвещение, 1978.
4. Глухов М.М. Задачник-практикум по высшей алгебре / М.М. Глухов, А.С. Солодовников.– М.: Просвещение, 1969.
5. Курош А.Г. Курс высшей алгебры / А.Г. Курош.– М.: Наука, 1965.
6. Нечаев В.А. Задачник-практикум по алгебре (группы, кольца, поля, векторные и евклидовы пространства, линейные отображения)/ В.А.Нечаев. – М.: Просвещение, 1983. –121 с.
7. Окунев Л.Я. Высшая алгебра / Л.Я. Окунев.– М.: Наука, 1966.
8. Фадеев Д.К. Сборник задач по высшей алгебре / Д.К. Фадеев, И.С. Соминский.– М.: Просвещение, 1977.
9. Фрид Э. Элементарное введение в абстрактную алгебру/ Э.Фрид. – М.: Мир, 1979. – 261 с. (Электронный учебник).

4.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

4. <http://www.biblioclub.ru/>
5. <http://www.math.ru/lib/>
6. <http://www.edu.ru/modules/>
7. <http://www.exponenta.ru/educat/>

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дифференциальное и интегральное исчисления

Трудоемкость дисциплины: 2 зачетные единицы

Количество часов – 72

В т.ч. аудиторных – 18 час

Форма отчетности: зачет

1.ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины «Дифференциальное и интегральное исчисления»:

- обучение основам высшей математики для формирования у студентов представления об основополагающих знаниях, формирования основных математических методов познания природы, осознания общности математических понятий и моделей, приобретения навыков логического мышления и оперирования абстрактными математическими объектами;
- воспитание высокой математической культуры.

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие **специальные компетенции:**

- Способность к поиску, критическому, обобщению и систематизации научной информации, к постановке целей исследования и выбору оптимальных путей и методов их достижения (М-СК-1);
- Владение методами математического моделирования при анализе проблем на основе знаний фундаментальных физико-математических дисциплин (М-СК-2);

СК-1: Способность к поиску, критическому, обобщению и систематизации научной информации, к постановке целей исследования и выбору оптимальных путей и методов их достижения;

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Различные приложения

Производная и дифференциал функции в точке и их свойства. Производные и дифференциалы высших порядков. Основные теоремы дифференциального исчисления и их приложения к исследованию функций. Приложение производной функции в различных задачах естествознания, в экономической теории.

РАЗДЕЛ 2. Интегральное исчисление функции одной переменной

Понятия первообразной и неопределенного интеграла. Методы интегрирования. Понятие определенного интеграла, его существование и свойства. Вычисление определенного интеграла. Приложения определенного интеграла. Несобственные интегралы.

РАЗДЕЛ 3. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных

Понятие функции нескольких переменных. Предел, непрерывность функции нескольких переменных в точке.

Понятия частной производной, производной по направлению и по вектору функции нескольких переменных в точке. Понятие дифференцируемости и дифференциала функции нескольких переменных в точке. Производная сложной функции нескольких переменных. Частные производные сложной функции нескольких переменных. Частные производные высших порядков. Дифференциалы высших порядков функций нескольких переменных. Экстремум функции нескольких переменных. Условный экстремум.

РАЗДЕЛ 4. Интегральное исчисление функций нескольких переменных

Двойной интеграл: определение, существование и свойства. Вычисление двойных интегралов. Двойной интеграл в полярных координатах. Тройной интеграл: определение, существование, свойства. Вычисление тройного интеграла. Тройной интеграл в цилиндрических и сферических координатах. Применение двойных и тройных интегралов к вычислению площадей плоских фигур, объемов тел, площадей поверхностей и механических величин. Криволинейные интегралы 1-го и 2-го типа. Формула Грина и ее применения.

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

№ п/п	№ семестра	Виды учебной работы	Образовательные технологии
1.	1	Практическое занятие	традиционный семинар, тренинг, доклады
2.	1	Коллоквиум	беседа преподавателя со студентами
3.	1	Дискуссии	Лекция-дискуссия
4.	1	Исследования	Стратегические технологии исследования
5.	1	Самообучение	Изучение и анализ материала

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Основная литература

№ п/п	Наименование, авторы, год и место издания	Количество экземпляров в библиотеке
1.	Фихтенгольц, Г.М. Основы математического анализа. Т.1: Учебник для вузов / Г.М.Фихтенгольц. — 7-е изд. — М.: Физматлит, 2002. — 416с.	60
2.	Фихтенгольц, Г.М. Основы математического анализа. Т.2: Учебник для вузов / Г.М.Фихтенгольц. — 7-е изд. — М.: Физматлит, 2002. — 440с.	59
3.	Баврин, Иван Иванович. Математический анализ: учебник / И. И. Баврин. — М.: Высш. шк., 2006. — 327 с.: ил.	19

4.	Берман, Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа: Учеб. пособие / Г.Н.Берман. — 22-е изд. — СПб.: Профессия, 2005. — 432с.: ил.	99
5.	Тер-Криков, Александр Мартынович. Курс математического анализа: Учеб. пособие для вузов / А.М.Тер-Криков, М.И.Шабунин. — 2-е изд. — М.: ФИЗМАТЛИТ, 2003. — 672с. : ил.	10
6.	Бараненков А.И., Богомолова Е.П., Петрушко И.М. Сборник задач и типовых расчетов по высшей математике: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2009. – 240 с.	20
7.		

4.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование, авторы, год и место издания	Количество экземпляров в библиотеке
1.	Никольский, Сергей Михайлович. Курс математического анализа: Учеб. для вузов / С.М.Никольский. — 6-е изд., стереотип. — М.: ФИЗМАТЛИТ, 2001. — 592с.	10
2.	Математический анализ в вопросах и задачах: учеб. Пособие / В. Ф. Бутузов [и др.]. — 6-е изд., испр. — СПб.: Лань, 2008. — 480 с. — (Учебники для вузов. Специальная литература) .	5
3.	Рудин, Уолтер. Основы математического анализа / У.Рудин; пер. с англ. В.П.Хавина. — СПб.: Лань, 2004. — 320с.	2
4.	Просветов, Георгий Иванович. Математический анализ: задачи и решения: учебно-практ. пособие. — 2-е изд., доп. — М.: Альфа -Пресс, 2009. — 240 с.	1
5.	Бермант, Анисим Федорович. Краткий курс математического анализа: учебник для вузов / А.Ф.Бермант, И.Г.Араманович. — 12-е изд.,стер. — М.: Лань, 2005. — 736с. — (Учебники для вузов. Спец.литература) .	2
6.	Шилов, Г.Е. Математический анализ: функции одного переменного / Г.Е.Шилов. — 2-е изд.,стер. — СПб.: Лань, 2002. — 880с. — (Учебники для вузов. Специальная литература) .	2
7.	Шурыгин, Виктор Афанасьевич. Основы конструктивного математического анализа / В.А.Шурыгин. — М.: Едиториал УРСС, 2004. — 328с.	1

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основные проблемы современной математической науки

Трудоемкость дисциплины: 2 зачетные единицы

Количество часов – 72

В т.ч. аудиторных – 18 час.

Форма отчетности: зачет

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины «Основные проблемы современной математической науки»:

- формирование систематизированных знаний в области современного нелинейного функционального анализа
- повышение познавательного интереса к изучению математики посредством использования элементов нелинейного анализа на уроках математики, а также на элективных курсах и во внеурочной деятельности.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

– способность изучать и формировать культурные потребности и повышать культурно-образовательный уровень различных групп населения (ПК-17)

– способность к поиску, критическому анализу, обобщению и систематизации научной информации, к постановке целей исследования и выбору оптимальных путей и методов их достижения в математике (СК-1);

– владение методами математического моделирования при анализе проблем на основе знаний фундаментальных физико-математических наук (СК-2).

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1.	История, постановки и основные методы исследования задач теории колебаний	1. Задачи небесной механики. 2. Задачи радиотехники
2.	Уравнения, зависящие от параметра, и методы их исследования на примере пространства функций непрерывных на отрезке	1. Принцип сжимающих отображений. 2. Непрерывная зависимость от параметра решений операторного уравнения зависящего от параметра.
3.	Начальная задача для ОДУ, эквивалентное интегральное уравнение	1. Начальная задача для ОДУ и ее физическая интерпретация. 2. Эквивалентное интегральное уравнение . 3. Условия сжатия интегрального оператора.
4.	Задача о периодических решениях, эквивалентное интегральное уравнение	1. Задача о периодических решениях для ОДУ. 2. Эквивалентное интегральное уравнение. 3. Условия сжатия интегрального оператора.
5.	Первая теорема Н.Н.Боголюбова-Н.М.Крылова в принципе усреднения	1. Лемма Красносельского-Крейна. 2. Первая теорема Н.Н.Боголюбова-Н.М.Крылова в принципе усреднения
6.	Вторая теорема Н.Н.Боголюбова-Н.М.Крылова в принципе усреднения	1. Вторая теорема Н.Н.Боголюбова-Н.М.Крылова в принципе усреднения 2. Различные обобщения
7.	Принцип усреднения в курсе средней школы	1. Задача о колебаниях маятника при постоянных возмущениях.

3. Образовательные технологии

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Образовательные технологии
1.	История, постановки и основные методы исследования задач теории колебаний	ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением).
2.	Уравнения, зависящие от параметра, и методы их исследования на примере пространства функций непрерывных на отрезке	ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением).
3.	Начальная задача для ОДУ, эквивалентное интегральное уравнение	ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением).
4.	Задача о периодических решениях, эквивалентное интегральное уравнение	ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением).
5.	Первая теорема Н.Н.Боголюбова-Н.М.Крылова в принципе усреднения	ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением).

6.	Вторая теорема Н.Н.Боголюбова-Н.М.Крылова в принципе усреднения	ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением).
7.	Принцип усреднения в курсе средней школы	ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением).

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Основная литература

1. Борисович Ю.Г., Гельман Б.Д., Мышкис А.Д., Обуховский В.В. Введение в теорию многозначных отображений и дифференциальных включений – М., Либроком, 2011.

4.2. Дополнительная литература

1. Ахмеров Р.Р., Каменский М.И., Потапов А.С., Родкина А.Е., Садовский Б.Н., Меры некомпактности и уплотняющие операторы, - Новосибирск, Наука, 1986.
2. Мисюркеев И.В., Введение в нелинейный функциональный анализ, - Пермь, Изд. ПГУ, 1968.
3. Емельянов С.В., Коровин С.К., Бобылев Н.А. Методы нелинейного анализа в задачах управления и оптимизации – М., УРСС, 2002.
4. Красносельский М.А., Векторные поля на плоскости – М., Физматгиз, 1963.
5. Красносельский М.А., Забрейко П.П., Геометрические методы нелинейного анализа – М., Наука, 1975.

4.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. <http://www.math.ru/lib/>
2. <http://www.edu.ru/modules/>
3. <http://www.exponenta.ru/educat/>

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Исторические аспекты становления математической науки

Трудоемкость дисциплины: 2 зачетные единицы

Количество часов – 72

В т.ч. аудиторных – 18 час

Форма отчетности: зачет

1.ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины «Исторические аспекты становления математической науки»:

- формирование систематизированных знаний в области истории математики;
- выявление роли и места математики в истории развития цивилизации;
- повышение познавательного интереса к изучению математики посредством использования элементов историзма на уроках математики, а также на элективных курсах и во внеурочной деятельности.

СК–1: Способность к поиску, критическому анализу, обобщению и систематизации научной информации, к постановке целей исследования и выбору оптимальных путей и методов их достижения.

СК–2: Владение методами математического моделирования при анализе проблем на основе знаний фундаментальных физико-математических дисциплин.

ПК–17: Способен изучать и формировать культурные потребности и повышать культурно-образовательный уровень различных групп населения.

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	Первичные математические представления	<ol style="list-style-type: none"> 1. Формирование понятия о натуральном числе. 2. Формирование первичных геометрических представлений. 3. Характеристика древнейших первоисточников (папирусов Древнего Египта, клинописных табличек Древнего Вавилона, вед и сутр Древней Индии и «Десятикнижия» Древнего Китая).
2	Возникновение первых математических теорий. Математика Древней Греции	<ol style="list-style-type: none"> 1. Предпосылки создания первых математических теорий: дифференциация математических знаний, деятельность научных школ (на примере школы пифагорейцев – VI–V века до н.э.). 2. Появление иррациональностей. Первая теория, обобщающая понятие числа (геометрическая алгебра древних греков). Решение основных типов задач методами геометрической алгебры. 3. Недостатки геометрической алгебры. Три знаменитые задачи древности (удвоение куба, трисекция угла, квадратура круга). 4. Алгоритм Евклида и теория Евклида (обобщение понятия числа). 5. Теория отношений Евдокса (ее характеристика и сравнительный анализ с теорией сечений Дедекинда).
3	Формирование и развитие алгебры	<ol style="list-style-type: none"> 1. Два основных направления развития алгебры – геометрическая алгебра и буквенно-символическая алгебра. 2. Развитие геометрической алгебры в работах средневековых арабских математиков. Работа аль-Хорезми «Об операциях восстановления и приведения» («Китаб аль-джебр валь-мукабала», IX в.). 3. Алгебраические символика Диофанта («Арифметика», III в.), Луки Пачоли («Сумма», 1494), и Франсуа Виета (XVI в.). 4. Решение в радикалах уравнений третьей и четвертой степеней (работы Сципиона дель Ферро, Николо Тарталья, Джироламо Кардано, Людовико Феррари). «Софистические корни» Рафаэля Бомбелли. 5. Попытки решения в радикалах уравнений степени выше четвертой. Теоремы Руффини и Абеля. Основная теорема теории Галуа. Решение алгебраических уравнений в радикалах с точки зрения теории Галуа. Некоторые пути формирования новой алгебры в XIX веке.
4	Формирование и развитие геометрии	<ol style="list-style-type: none"> 1. Превращение геометрии в дедуктивную систему («Начала» Евклида). «Конические сечения» Аполлония. 2. Создание аналитической геометрии. Общая характеристика «Геометрии» Рене Декарта как части «Учения о методе» (1637), и ее отдельных глав. Декартова система координат. 3. Общая характеристика аналитической геометрии Пьера Ферма (1636). Сравнительный анализ работ Ферма и Декарта. 4. Дифференциальная геометрия. 5. Проективная геометрия.
5	Формирование и развитие	<ol style="list-style-type: none"> 1. Метод «исчерпывания» Евдокса. Интегральные и

	математического анализа	дифференциальные методы Архимеда. 2. Интегральные и дифференциальные методы в Европе в первой половине XVII века (интегральные методы Кеплера, метод «неделимых», интегральные методы Ферма и Паскаля, метод касательных Галилея – Роберваля, метод нормалей и касательных Декарта и др.) 3. Связь между дифференциальными и интегральными методами. Создание основ дифференциального и интегрального исчисления в работах Ньютона и Лейбница. 4. Перестройка основ математического анализа в XIX веке.
6	История отечественной математики	1. Математические знания на Руси в X – XVI веках. 2. Математические рукописи XVII века. Организация школ. «Арифметика» Л.Ф.Магницкого. 3. Основание Академии наук. Организация университетов.

3. Образовательные технологии

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Образовательные технологии
1	Первичные математические представления	ПЗ.: решение наиболее известных исторических математических задач (с обсуждением) – занятие–практикум.
2	Возникновение первых математических теорий. Математика Древней Греции	ПЗ.: решение наиболее известных исторических математических задач (с обсуждением) – занятие–практикум; – занятие–консультация.
3	Формирование и развитие алгебры	ПЗ.: решение наиболее известных исторических математических задач (с обсуждением): – занятие–практикум; – занятие–консультация.
4	Формирование и развитие геометрии	ПЗ.: решение наиболее известных исторических математических задач (с обсуждением) – занятие–практикум.
5	Формирование и развитие математического анализа	ПЗ.: решение наиболее известных исторических математических задач (с обсуждением): – занятие–практикум; – занятие–консультация.
6	История отечественной математики	ПЗ.: решение наиболее известных исторических математических задач (с обсуждением) – занятие–практикум.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Основная литература

1. Гутер Р. Полунов Ю. Джироламо Кардано. М.: ЭНАС, 2010. - 256 с.
http://www.biblioclub.ru/49373_Dzhirolamo_Kardano.html
2. Данилов Ю. А. Прекрасный мир науки. М.: Прогресс-Традиция, 2007. - 201 с.
http://www.biblioclub.ru/45103_Prekrasnyi_mir_nauki.html
3. Наука в условиях глобализации. / Под редакцией: Аллахвердян А. Г. Семенова Н. Н. Юревич А. В. М.: Логос, 2009. - 517 с.
http://www.biblioclub.ru/84887_Nauka_v_usloviyakh_globalizatsii.html

4. Развитие алгебры в Европе в XV–XIX столетиях. Учебное пособие для студентов дневного отделения физико-математического факультета / сост.: Гордиенко Н.А. – Воронежский госпедуниверситет, 2007. – 120 с.

5. Формирование и развитие теории вероятностей. Учебное пособие для студентов физико-математического факультета / сост.: Гордиенко Н.А. – Воронежский госпедуниверситет, 2012. – 103 с.

4.2. Дополнительная литература

1. Башмакова И.Г. Диофант и диофантовы уравнения. – М.: Наука, 1972.
2. Вилейтнер Г. История математики от Декарта до середины XIX столетия. – М.: Физматгиз, 1960.
3. Выгодский М.Я. Арифметика и алгебра в древнем мире. – М.–Л.: ОГИЗ, 1941.
4. Глейзер Г.И. История математики в школе. – М.: Просвещение, 1981–1983.
5. Гнеденко Б.В. Очерки по истории математики в России. – М.–Л.: ОГИЗ, 1946.
6. Даан-Дальмедико А., Пейффер Ж. Пути и лабиринты. Очерки по истории математики. – М.: Мир, 1987.
7. Историко-математические исследования. – М.: ГТТИ – Наука.
8. История математики с древнейших времен до начала XIX столетия. – М.: Наука, 1970–1972.
9. История отечественной математики. – Киев: Наукова думка, 1966–1970.
10. Историко-математические исследования. – М.: ГТТИ – Наука.
11. Клейн Ф. Лекции о развитии математики в XIX столетии. – М.: Наука, 1989.
12. Клейн Ф. Элементарная математика с точки зрения высшей. – М.: Наука, 1987.
13. Математика XIX века. – М.: Наука, – Т. 1, 2, 3.
14. Математика, ее содержание, методы и значение. – М.: Изд-во АН СССР, 1956.
15. Медведев Ф.А. Развитие понятия интеграла. – М.: Наука, 1974.
16. Медведев Ф.А. Развитие теории множеств в XIX веке. – М.: Наука, 1965.
17. Песин И.Н. Развитие понятия интеграла. – М.: Наука, 1966.
18. Рыбников К.А. История математики. – М.: Изд-во МГУ, 1974.
19. Цейтен Г. История математики в древности и в средние века. – М.–Л.: ГТТИ, 1932.
20. Цейтен Г. История математики в XVI и XVII веках. – М.–Л.: ГТТИ, 1933.
21. Юшкевич А.П. История математики в России до 1917 года. – М.: Наука, 1968.

4.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

4. <http://www.math.ru/history/people/>
5. <http://www.univer.omsk.su/omsk/Edu/Math/index.htm>
6. <http://www.exponenta.ru/educat/>
7. <http://www.dmoz.org.ru/search/>

1. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий:

Лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий должны быть оснащенные мультимедийным оборудованием для проведения интерактивных занятий.

Подключение к сети Интернет в лекционной аудитории – желательно.

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В ОБРАЗОВАНИИ

Трудоемкость дисциплины: 2 зачетные единицы

Количество часов – 72

В т.ч. аудиторных – 24 час.; СРС – 48 час.

Форма отчетности: зачет

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Инновационные процессы в образовании» является содействия формированию профессиональной компетентности магистров для теоретического осмысления и решения профессиональных задач по использованию инновационных процессов в образовательной практике вуза.

Задачи:

1. Изучение сути и назначения инновационных процессов;
2. Понять основные задачи, специфику, функциональную структуру инновационной деятельности вуза;
3. Осмыслить педагогически пути развития образовательного пространства вуза в инновационном режиме.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ОК-5 – способен самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе, в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;

ПК-3 - способен формировать образовательную среду и использовать свои способности в реализации задач инновационной образовательной политики;

ПК-9 – готов к систематизации, обобщению и распространению методического опыта (отечественного и зарубежного) в профессиональной области;

ПК-10 – готов изучать состояние и потенциал управляемой системы и его макро- и микроокружения путем использования комплекса методов стратегического и оперативного анализа.

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1.	Теория и практика инновационных процессов в образовании. Инновационно-образовательные процессы в региональном образовательном пространстве	Инновационные процессы как основа парадигмальных изменений в образовании. Основные понятия. Классификация инноваций. Инновационные теории. Жизненный цикл инноваций. Отличительные признаки и качественное своеобразие инновационных процессов в образовании. Нормативные документы. Условия реализации инновационной политики государства. Реструктуризация системы образования. Национальный проект «Образование» «Наша новая школа». Образование как услуга, образования в условиях рыночной экономике. Законы Воронежской области "Об инновационной политике Воронежской области" от 06.10.2011 № 113-ОЗ и "О внесении изменений в статью 1 Закона Воронежской области "Об инновационной политике Воронежской области" от 25.06.12 № 88-ОЗ. Воронежский институт высоких технологий (ВИВТ); Воронежский институт инновационных систем (ВИИС); Областной Центр дистанционного образования; инновационные школы. Воронежское агентство по инновациям и развитию
2.	Программно-технологическое обеспечение инновационного процесса в образовании	Модели инновационной организации обучения и воспитания. Стандарты, программы, учебники. Профильная школа, элективные курсы. Проектная деятельность. Групповая дискуссия по проблеме. Технологии актуализации потенциала субъектов образовательного процесса: мотивационной образовательной среды; самопрезентации; формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной деятельности; развития позитивности; развития критического мышления; повышения коммуникативной компетентности.
3.	Оценка эффективности инновационного процесса в учреждениях различного типа	Методологические вопросы оценки эффективности инновационных процессов в высшей школе. Система оценочных показателей. Технология разработки оценочных материалов. Бально-рейтинговая система. Модель Дональда Киркпатрик (четыре уровня оценки "по Киркпатрику"). Анкеты, опросники,

		тесты.
--	--	--------

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Образовательные технологии
1	Теория и практика инновационных процессов в образовании. Инновационно-образовательные процессы в региональном образовательном пространстве.	«Педагогическое Рассуждение»; занятие с заданными ролевыми позициями; занятие-практикум. анализ научных, создание текстов профессионального содержания, синквейн. Посещение инновационных ОУ.
2	Программно-технологическое обеспечение инновационного процесса в образовании.	Проектная технология. Технология коммуникативного обучения с использованием метода коучинга. Заполнение карт-описаний технологий обучения (работа в парах и малых группах).
3	Оценка эффективности инновационного процесса в учреждениях различного типа.	Технология составления тестовых заданий. Технология бально-рейтинговой системы оценки формирования компетенций. Анкета потребностей подразделения в обучении, анкета Оценка преподавателей, анкета оценки обучения. Опросный лист по оценке эффективности учебных занятий. Опросный лист по оценке эффективности. Методика оценки эффективности групповой работы учебных занятий (2) . Ледоход. Опросник стилей обучения. Прогностическая валидность использования теста на общие умственные способности, а также его комбинации с другими методами для прогноза итоговой эффективности программ профессионального обучения.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издан.	Используется при изучении и разделе в	Семестр	Количество экземпляров	
						в б-ке	на каф.
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Образование. Инновация. Будущее.	Аношкина В.Л., Резванов С.В.	Ростов-на-Дону 2001	1-3	3		1 (электронный вариант)
2.	Образовательные инновации в зарубежных странах и опыт России	Смакотин, А.С., Сорвилов Б.В., Четвериков В.М.		1-3	3	http://www.biblioclub.ru/book/63638/	
3	Повышения качества инновационной деятельности школы посредством стиля	Тимофеев, С.П.	М.: Интеграция, 2009	1-3	3	http://www.biblioclub.ru/book/63626/	

	руководства педагогическим коллективом					
4	Философско-педагогические основы современных образовательных практик	Бим-Бад, Б.М.	2008, официальный сайт автора	1	3	http://www.bim-bad.ru/biblioteka/article_full.php?aid=939&binn_rubrik_pl_articles=176

4.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издан.	Используется при изучении раздела в	Семестр	Количество экземпляров	
						в библиотеке	на каф.
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Актуальные проблемы высшего и послевузовского образования в условиях модернизации высшей школы : материалы третьей регион. научно-метод. конференции. 19 апреля 2012 /—	отв. ред. Г. П. Иванова.	Воронеж : ВГПУ, 2012. — 184 с.	1	3	3	
2.	Управление инновационными проектами. Учебное пособие.	Под редакцией проф. В.Л.Попова.	М. : ИНФРА-М. 2009..	2	3		
3.	Инновационные школы России: Становление и развитие: Опыт программно-целевого управления: Пособие для руководителей образоват. учреждений.	М.М. Поташник	М. : Новая школа, 1996. — 320с.	1	3	1	
4.	Балльно-рейтинговая система оценки знаний : [из опыта Российского ун-та дружбы народов] / // Высшее образование сегодня : ежемесячный журнал. Реферированное издание ВАК России /	В. Н. Зыков, Е. В. Станис, Е. Н. Огородникова.	Учредитель : ООО "Издательско-книготорговый дом "Логос". — М., 2007. — № 7. — С. 42-45.	3	3	1	
5.	Роль ВУЗов в инновационном развитии региона.	Ю. П. Анисимов С. В. Шапошникова.	ИнВестРегион № 1 / 2008	1	3		
6	Инновационное образование: достижения и перспективы / Высшее образование сегодня : ежемесячный журнал. Реферированное издание ВАК России.	А. В. Непомнящий, В. И. Писаренко	М., ООО "Издательско-книготорговый дом "Логос" 2007. — № 7. — С. 14-19.	1	3	1	
7	Современные педагогические и информационные технологии в системе образования : учеб. пособие	Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина.	— М. : Академия, 2007. — 368 с.	2	3	1	

	для студ. высш. учеб. заведений						
8	Инновационное образование: основания принципа "упреждения реальности" / Образование и общество : научный, информационно - аналитический журнал / Академия педагогических и социальных наук; Орловский государственный институт искусства и культуры.	А. Е. Причинин	Орёл - 2012. — № 1. — С. 61-68.	2	3	1	
9	Инновационное образование в интересах устойчивого развития: от модернизации к футуризации	А. Д. Урсул	Открытое образование. — М., 2008. — № 5. — С. 84-96.	2	3	1	
10	Система оценки качества педагогических инноваций / Образование и наука. Известия Уральского отделения Российской академии образования. — Екатеринбург.	С. А. Новоселов, Э. Э. Сыманюк	Екатеринбург 2009. — № 5. — С. 125-135. М. : Академия, 2002. — 224с.	3	3	1	
11	Рейтинговая система оценки функциональных моделей бизнес-процессов в образовании / Педагогическое образование и наука : научно-методический журнал/ Международная академия наук педагогического образования.	Ю. В. Коровина, Л. В. Попова.	М.: 2011. — № 11. — С. 71-74.	3	3	1	

4.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Сайт Новый (и более тесный) мир высшего образования: Трансатлантический взгляд Madeleine Green (ACE), Peter Eckel (ACE) & Andris Barblan (EUA) <http://www.acenet.edu/bookstore>;
2. Официальный сайт Министерства образования и науки. – <http://www.ed.gov.ru>;
3. Университетская библиотека. – <http://www.biblioclub.ru>
4. Педагогическая библиотека. - <http://pedlib.ru/>
5. Образование. Инновация. Б.zip - ZIP архив, http://sbiblio.com/biblio/archive/resvanov_obrasovanie/
6. Воронежский сайт: <http://www.vrnoblduma.ru/lawmaking/laws/laws-2011.html>

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Информационные технологии в профессиональной деятельности

Трудоемкость дисциплины: 2 зачетные единицы

Количество часов – 72

В т.ч. аудиторных – 14 час

Форма отчетности: зачет

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины «Информационные технологии в науке и образовании» являются формирование у студентов магистратуры способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе, в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие **компетенции:**

общекультурные:

- Способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе, в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-5);
- способность формировать ресурсно-информационные базы для решения профессиональных задач (ОК-4);

профессиональные

- готовность к использованию современных информационно-коммуникационных технологий и СМИ для решения культурно-просветительских задач (ПК-20);

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	2	Информация и знания, коммуникации, Интернет-технологии.	Концепции информации, знаний, коммуникации. Компьютер, интернет – неотъемлемый инструмент деятельности человека. Информатизация образования – следствие информатизации общества. Эволюция отношения государства и общества к компьютерам. Закономерность отставания России от стран Западной Европы и США в сроках начала компьютеризации. Факторы, определяющие специфику развития информатизации отечественной науки и системы образования. Концепции построения интернета.
2	2	Программные и аппаратные средства информатизации образования и научного моделирования.	Зарубежные подходы к созданию и применению средств моделирования и обучения, основанных на информационных технологиях. Методологическая основа подхода к созданию и применению новых средств обучения, основанных на информационных технологиях. Принципы анализа систем и синтеза их управления.
3	2	Технологии разработки, реализации, оценки учебного контента систем дистанционного образования	Подходы к разработке систем дистанционного и электронного обучения, инструментальных программ, помогающих разрабатывать контент – электронное представление содержания обучения. Оценка качества обучения. Реализация подходов в отечественных программах и проектах дистанционного обучения. Комбинации групповой и индивидуальной деятельности детей в виртуальном классе.
4	2	Технологии обработки мультимедийной информации.	Концепция учебного медиа и мультимедиа. Новые средства формирования и коррекции материалов, основанные на применении информационных технологий. Педагогические требования к средствам визуализации и звучания. Функциональные возможности программ разработки мультимедиа и сфера их применения педагогом. Новые средства развития речи детей, основанные на использовании

			информационных технологий.
5	2	Проектирование нового содержания обучения: роль, место и функции информационных технологий в процессе формирования представлений о человеке.	Проектирование нового содержания образования нового типа. Внутренний мир человека как объект целенаправленной познавательной деятельности ребенка школьного возраста. Роль и функции компьютерных технологий в решении проблемы целенаправленного социально-эмоционального развития. Функциональные возможности и области применения учебных компьютерных моделей.

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

№ п/п	№ семестра	Виды учебной работы	Образовательные технологии
1	2	Практическое занятие	Лабораторная работа.
2	2	Итоговое тестирование	Компьютерное тестирование с использованием вопросов-проблематизаторов.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Основная литература

1. Беспалько, В. П. Образование и обучение с участием компьютеров (педагогика третьего тысячелетия). – М.: МПСИ, 2002
2. Захарова, И. Г. Информационные технологии в образовании. – М.: Издательский Центр «Академия», 2003
3. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Под ред. Полат Е.С. - М.: 1999
4. Роберт, И. В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы; перспективы использования. - М.: Школа-Пресс, 1994.
5. Троян Г.М. Универсальные информационные и телекоммуникационные технологии в дистанционном образовании. / Учебное пособие для системы повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов. / М.: РИЦ "Альфа" МГОПУ. - 2002. 153 с.

4.2. Дополнительная литература

1. Википедия - свободная энциклопедия. Движок (программа). (wikipedia.org) Проверено 8.06.2007.
2. Владимирова, Л. П. Взаимодействие учителей в сетевых сообществах / Л. П. Владимирова // Информатика в образовании. - 2006. - №6.-С. 56-61
3. Калинин, И. А. Социальные сервисы Интернета / И. А. Калинин // Информатика. - 2007. - №1.-С. 11-12
4. Летописи.ру. БобрДобр (www.letopisi.ru) Проверено 8.06.2007.
5. Летописи.ру. Блог (www.letopisi.ru) Проверено 8.06.2007.
6. Летописи.ру. Живой Журнал (www.letopisi.ru) Проверено 8.06.2007.
7. Летописи.ру. Сообщество практики (www.letopisi.ru) Проверено 8.06.2007.
8. Летописи.ру. Создание учебного сообщества (www.letopisi.ru) Проверено 8.06.2007.
9. Летописи.ру. Фликр (www.letopisi.ru) Проверено 8.06.2007.
10. Летописи.ру. Чат (www.letopisi.ru) Проверено 8.06.2007.
11. Российское образование - федеральный портал (www.edu.ru/db/portal/spe/progs/030100_pp.18.htm) Проверено 8.06.2007
12. Патаракин, Е. Д. Реализация творческих и воспитательных возможностей информатики в сетевых сообществах / Е. Д. Патаракин // Педагогическая информатика. - 2006. - №5.-С. 3-9
13. Патаракин, Евгений Дмитриевич. Сетевые сообщества и обучение.— М.: ПЕР СЭ, 2006. - 112 с.
14. Патаракин, Евгений Дмитриевич. Социальные сервисы Веб 2.0 в помощь учителю. Учебно-методическое пособие / Е. Д. Патаракин. - 2-ое изд., испр. — М.: Интуит.ру, 2007. - 64 с.

15. Патаракин, Евгений Дмитриевич. Создание учебной гипертекстовой энциклопедии в среде ВикиВики: Общероссийский проект Летописи.ру / Я. С. Быховский, Е. Н. Ястребцева. - М.: Институт развития образовательных технологий, 2006. - 32 с.
16. Патаракин, Е. Д. Краткий конспект и перевод 6-й главы из книги Ивана Иллича «Deschooling society» () Проверено 8.06.2007.
17. Рудакова, Т. Д. Развитие образовательного сетевого сообщества. (<http://www.relarn.ru/index.html>) Проверено 8.06.2007.
18. Фалина, И. Н. Использование активных методов обучения на уроках информатики / И. Н. Фалина, Мохова М. Н. // Информатика. - 2006. - №9.-С. 3-5.

4.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Информационные технологии в специальном образовании. - <http://rudocs.exdat.com/docs/index-86689.html>
2. Дислексия: Информационно-образовательный портал о дислексии и для дислексиков. – <http://www.dyslexia.ru/>
3. Гончарова Е. Л., Кукушкина О. И. Ребенок с особыми образовательными потребностями. [Электронный ресурс] // Альманах Института коррекционной педагогики РАО. – 2002. – Вып. № 5. – Электрон.ст. – Режим доступа к ст.: <http://ise.edu.mhost.ru/almanah/>
4. Крючкова О.Г. Использование информационных технологий в обучении людей со специальными образовательными потребностями. Обзор терминологии и типов программного обеспечения. <http://festival.1september.ru/articles/415766/>
5. Кукушкина О. И. Использование информационных технологий в различных областях специального образования: Дис. д-ра пед. наук: 13.00.03 Москва, 2005 381 с. РГБ ОД, 71:05-13/308 <http://www.lib.ua-ru.net/diss/cont/160430.html>
6. Лизунова Л.Р. Использование информационно-коммуникационных технологий в логопедической работе. <http://pedsovet.org/forum/topic405.html>
7. Российская государственная библиотека для слепых – <http://www.rgbs.ru/>
8. Отоскоп. – <http://www.otoskop.ru/rus/>
9. Logos. Логопедический сайт для взрослых и детей. – <http://www.logos.pp.ru/>
10. Спешите делать добро! Сайт о людях с диагнозом ДЦП. – <http://miloserdie.tellur.ru/>
11. Детский церебральный паралич. – <http://www.cpalsy.baikal.ru/cpalsy.html>
12. Благотворительный фонд «Поддержка гуманитарных программ». <http://www.fpgp.ru/>
13. Дети с особенностями развития. <http://www.specialneeds.ru/>
14. Дефектолог.ру. <http://www.defectolog.ru/>

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Деловой иностранный язык

Трудоемкость дисциплины 2 зачетных единицы
Количество часов: 72
В т.ч. аудиторных -32; СРС- 40
Форма отчетности - зачет

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины «Деловой иностранный язык»:

- развитие у студентов англоязычной коммуникативной компетенции – готовности использовать различные формы, виды устной и письменной коммуникации на английском языке в области педагогической, научно-исследовательской, управленческой, проектной, культурно-просветительской деятельности.
- повышение познавательного интереса к изучению английского языка, используя активные методы и современные технические средства обучения;
- развитие самостоятельности, элементов поисковой деятельности.

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие **компетенции:**

Общекультурные: ОК- 6 - «Готовность работать с текстами профессиональной направленности на иностранном языке».

Общепрофессиональные: ОПК -1 – «Готовность осуществлять профессиональную коммуникацию на иностранном языке».

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	Building a relationship. A research paper. An argumentative research paper. An analytical research paper.	Cross-cultural understanding. Welcoming visitors. Small talk: keeping the conversation going. Inviting and accepting or declining. Choosing a topic for research.
2	Telephoning. A research paper. Working with sources.	Preparing to make a telephone call. Receiving calls. Talking and leaving messages. Asking for and giving repetition. Setting up appointments. Finding good sources. Quoting and paraphrasing sources, using literary quotations, citing sources in the paper.
3	Problem-solving. A research paper. Summarizing and note-taking.	Changing arrangements. Cross-cultural communication. Distinguishing the main ideas from the text, and extracting salient points to summarize. Taking notes
4	Presentations: planning and getting started. Recent. Evaluating Internet Resources.	Presentation technique and preparation. The audience. The introduction. Evaluating the quality, authority, and accuracy of the Internet information.
5	Presentations: image, impact and impression. A research paper. Planning.	Using visual aids. Talking about the content of visual aids. Describing change. Identifying a general area of interest in history, narrowing it down to a specific question / area of investigation, choosing a working title that may be changed / refined at a later stage, making a plan.
6	Presentations: the middle of the presentation. A research paper. Writing.	Holding the audience attention. Listing information. Linking ideas. Sequencing. Writing a working thesis statement based on the goal of the research paper, compiling and structuring the “meat” of the paper. Writing the body paragraphs.
7	Presentations: the end of the presentation. A research paper. Writing.	Summarizing and concluding. Questions and discussions. Writing the conclusion.
8	Making meetings effective. A research paper. Writing.	Chairing a meeting. Establishing the purpose of a meeting. Drafting and revising the paper.
9	Handling interruption. A research paper. Writing.	The structure of decision making. Stating and asking for opinion. Finishing the paper.
10	Preparation for negotiations. A research paper. Plagiarism.	Types of negotiation. Making an opening statement. Types of plagiarism, preventing plagiarism.
11	Getting the positive outcome International Conferences.	Making concessions. Accepting and conforming. Summarizing and looking ahead. Science & Education: Career Opportunities for Masters of Science & Philosophy Degree The main reasons for researchers to participate in scientific conferences, typical conference organization, the conference program.
12	Dealing with conflict. International Conferences.	Rejecting. Ending the negotiation. Discussion. Filling an application form. Writing conference abstracts. Content of abstracts.

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Основная литература

1. Богатырёва М. А. Учебник английского языка для неязыковых гуманитарных вузов. Начальный этап обучения/ М.А.Богатырева.- 2-е изд., стер. - М.: Флинта, 2011.- 637с.- <http://www.biblioclub.ru/93367>
2. Турук И. Ф. Морозенко В. В. A Course of Business English Learning. Деловой английский язык. Учебно-методический комплекс/ И. Ф. Турук, В.В. Морозенко [Электронный ресурс] М.: Евразийский открытый институт, 2010. - 152 с. <http://www.biblioclub.ru/book/90389/>
3. Sweeney, Simon. English for business communication : a short course consisting of five modules: cultural diversity and socialising, telephoning, presentations, meetings and negotiations : student's book / Simon Sweeney .— 2nd ed .— Cambridge : Cambridge University Press, 2005 .— VI, 121 p.

3.2. Дополнительная литература

1. Кожаева М. Г. Грамматика английского языка в таблицах: учебное пособие.- М.: Флинта, 2010. - 59 с. http://www.biblioclub.ru/57958_Grammatika_angliiskogo_yazyka_v_tablitsakh_uchebnoe_posobie.html
2. Миловидов В. А. Английский разговорный язык. Практическое пособие по развитию устной речи.- М.: АСТ, Астрель, 2010. - 164 с. http://www.biblioclub.ru/60439_Angliiskii_razgovornyi_yazyk_Prakticheskoe_posobie_po_razvitiyu_ustnoi_rechi.html
3. Миньяр-Белоручева А. П. Учимся писать по-английски. Письменная научная речь. Учебное пособие.- М.: Издательство «ФЛИНТА», 2012. - 129 с. http://www.biblioclub.ru/115100_Uchimsya_pisat_po_angliiski_Pismennaya_nauchnaya_rech_Uchebnoe_posobie.html
4. Турук И. Ф. Петухова М. В. Business English in Fiction. Практикум / И. Ф. Турук, М.В. Петухова [Электронный ресурс] М.: Евразийский открытый институт, 2010. - 95 с. <http://www.biblioclub.ru/book/90394/>
5. Angela Lloyd; Anne Preier. Business communication games : photocopiable games and activities for students of English for business/Angela Lloyd; Anne Preier. – Oxford : Oxford University Press, 2004. – 128 p.
6. Lin Lougheed. Business Correspondence: A Guide to Everyday Writing: Intermediate/Lin Lougheed. – Longman, 2003. – 149 p.
7. Mascull, Bill. Business vocabulary in use / Bill Mascull .— Cambridge, UK [etc.] : Cambridge University Press, 2003 .— 172 p.
8. Sweeney, Simon. English for business communication : a short course consisting of five modules: cultural diversity and socialising, telephoning, presentations, meetings and negotiations : teacher's book / Simon Sweeney .— 2nd ed .— Cambridge : Cambridge University Press, 2005 .— VI, 121 p

3.3. Специальная литература

1. Understanding Pedagogy: And Its Impact on Learning. Peter Mortimore (Editor). Sage Publications Ltd, 1999, 256 p. http://books.google.ru/books?id=W1_UmO2tNYYC&printsec=frontcover&dq=pedagogy&hl=ru&sa=X&ei=oAaiUM3vIsuM4gSt5IDYAQ&ved=0CEcQ6AEwCA#v=onepage&q=pedagogy&f=false
2. Learners & Pedagogy (Learning, Curriculum and Assessment series). Jenny Leach (Editor), Robert E Moon(Editor). Sage Publications Ltd., 2006, 288 p. <http://books.google.ru/books?id=1VwPcbDeFwkC&printsec=frontcover&dq=pedagogy&hl=ru&sa=X&ei=vQaiUKG8Bs6M4gSQtlC4DQ&ved=0CFAQ6AEwCTgK#v=onepage&q=pedagogy&f=false>
3. Learning & Knowledge (Learning, Curriculum and Assessment series). Robert McCormick (Editor), Carrie Paechter (Editor). Sage Publications Ltd., 2000, 272 p. <http://books.google.ru/books?id=9jwON-NuDtsC&printsec=frontcover&hl=ru#v=onepage&q&f=false>
4. Teacher Education and the Challenge of Development: A Global Analysis. Bob Moon. Routledge, 2012, 288 p. <http://books.google.ru/books?id=HcSJVIm4pjcC&printsec=frontcover&hl=ru#v=onepage&q&f=false>
5. An entry of Ramanujan on hypergeometric series in his Notebooks Original Research Article *Journal of Computational and Applied Mathematics, Volume 173, Issue 2, 15 January 2005, Pages 239-246* .Srinivasa Rao, G.Vanden Berghe, C. Krattenthaler http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleListURL&_method=list&_ArticleListID=31900803&_sort=v&_st=17&view=c&_origin=related_art&panel=citeRelatedArt&_acc

6. Tim Freeman. Conformality, the Exponential Function, and World Map Projections.-
7. *The College Mathematics Journal*, Vol. 32 (2001), pp. 334-342.-
<http://mathdl.maa.org/mathDL/22/?pa=content&sa=viewDocument&nodeId=1603>

3.4. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. BBC Learning English
<http://www.bbc.co.uk/worldservice/learningenglish/business/talkingbusiness/>
2. Business English – Communication. - <http://www.ego4u.com/en/business-english/communication>
3. Business English Lessons. - <http://www.business-english.com/>
4. Pedagogical Journals - American Library Association
www.ala.org/acrl/.../pedagogicaljournals
5. The College Mathematics Journal.- www.maa.org/pubs/cm

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Методика и технология обучения математике

Трудоемкость дисциплины 4 зачетных единицы

Количество часов: 144

В т.ч. аудиторных -46

Форма отчетности - зачетО, КР

1.ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины «**Методика и технология обучения математике**»:

- Выявление роли и места курса математики в системе современного школьного образования;
- Формирование систематических знаний, умений и навыков в области методики и технологии обучения математике в профильной школе;
- Повышение познавательного интереса к ознакомлению с последними достижениями дидактики и их внедрением в процесс обучения математике в профильной школе.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

- способности применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях (ПК-1);
- готовности использовать современные технологии диагностики и оценивания качества образовательного процесса (ПК-2);
- готовности к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в образовательных заведениях различных типов (ПК-8);
- готовности к осуществлению педагогического проектирования образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов (ПК-14);
- способности проектировать формы и методы контроля качества образования, а также различные виды контрольно-измерительных материалов, в том числе, на основе информационных технологий и на основе применения зарубежного опыта (ПК-15).

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Введение в дисциплину. Мировоззренческие и культурологические аспекты изучения математики в школе.

- 1.1. Цели и задачи освоения дисциплины.
- 1.2. Пререквизиты для успешного освоения дисциплины.
- 1.3. Ожидаемые результаты освоения содержания дисциплины.
- 1.4. Место математики в окружающем мире. Основные характеристики математической науки и их реализация в школьном курсе математики.
- 1.5. Связь математики с другими науками и её проявление в процессе обучения математике в профильной школе.

- 1.6. Гуманитарный аспект математики. Язык математики. Исторический материал в обучении математике. Эстетические аспекты обучения математике в профильной школе.
 2. *Развивающие возможности математики и индивидуализация обучения математике.*
 - 2.1. Психолого-педагогические особенности учащихся профильной школы.
 - 2.2. Характеристика различных видов мышления. Их развитие у учащихся профильной школы средствами математики.
 - 2.3. Особенности развития творческих способностей учащихся.
 - 2.4. Индивидуальный образовательный маршрут. Тьюторство.
 3. *Цели и содержание математического образования на базовом уровне.*
 - 3.1. Иерархия целей при реализации базового курса математики.
 - 3.2. Предметные результаты освоения базового курса математики в соответствии с ФГОС ОО.
 - 3.3. Содержание базового курса математики в соответствии с федеральным компонентом образовательного стандарта и ФГОС ОО.
 - 3.4. Основные содержательно-методические линии базового курса математики.
 4. *Технологии реализации базового курса математики.*
 - 4.1. Продуктивное обучение математике на базовом уровне.
 - 4.2. Познавательные стили изучения математики.
 - 4.3. Активные методы обучения математике.
 - 4.4. Интерактивные методы обучения математике.
 - 4.5. Критерии выбора метода обучения математике.
 5. *Система диагностики и контроля усвоения учащимися математики на базовом уровне.*
 - 5.1. Способы диагностики качества математической подготовки учащихся.
 - 5.2. Традиционные и новые формы выявления уровня достижений учащихся при освоении базового курса математики.
 - 5.3. Особенности технологии тестирования.
 - 5.4. Подготовка учащихся к государственной аттестации по математике (ЕГЭ).
6. *Цели и содержание профильного курса математики.*
 - 6.1. Концепция профильного обучения.
 - 6.2. Цели изучения математики на профильном уровне среднего (полного) общего образования по ГОС.
 - 6.3. Цели изучения математики на профильном уровне среднего (полного) общего образования по ФГОС.
 - 6.4. Особенности построения содержания профильного математического курса.
 - 6.5. Различные модели построения содержания профильного курса математики и их реализация в учебниках и учебных пособиях.
 - 6.6. Вариативность при построении профильного курса математики.
7. *Специфика организации учебно-познавательной деятельности учащихся при реализации профильных математических курсов.*
 - 7.1. Организация самостоятельной учебной деятельности по усвоению нового содержания.
 - 7.2. Организация и руководство исследовательской деятельностью учащихся при усвоении профильных математических курсов.
 - 7.3. Использование современных информационных технологий при организации учебно-познавательной деятельности учащихся.
8. *Элективные курсы по математике.*
 - 8.1. Виды элективных курсов.
 - 8.2. Проектирование элективных курсов, поддерживающих базовый курс математики.
 - 8.3. Тематика и формы организации элективных курсов, поддерживающих профильный курс математики.
 - 8.4. Творческие задания по математике для учащихся как одно из средств реализации элективного курса на профильном уровне.
9. *Особенности профессионально-методической деятельности учителя математики в профильной школе.*
 - 9.1. Требования к профессиональной компетентности учителя математики профильной школы.
 - 9.2. Нормативно-правовая подготовка учителя математики профильной школы.
 - 9.3. Концептуальная подготовка учителя математики профильной школы.
 - 9.4. Основные направления и способы реализации инноваций в процессе обучения математике в профильной школе.

3. Образовательные технологии

1 семестр

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Образовательные технологии
1	Введение в дисциплину. Мировоззренческие и культурологические аспекты изучения математики в школе.	Учебная групповая дискуссия
2	Развивающие возможности математики и индивидуализация обучения математике.	Учебная групповая дискуссия Проблемное решение педагогических задач
3	Цели и содержание математического образования на базовом уровне.	Учебная групповая дискуссия
4	Технологии реализации базового курса математики.	Деловые игры
5	Система диагностики и контроля усвоения учащимися математики на базовом уровне.	Деловые игры

2 семестр.

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Образовательные технологии
1.	Цели и содержание профильного курса математики.	Использование ЦОР. Учебная групповая дискуссия.
2.	Специфика организации учебно-познавательной деятельности учащихся при реализации профильных математических курсов.	Учебная групповая дискуссия. Метод ключевых задач. Методика «Взаимообмен заданиями».
3.	Элективные курсы по математике.	Деловые игры
4.	Особенности профессионально-методической деятельности учителя математики в профильной школе.	Использование ЦОР. Учебная групповая дискуссия.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Значком * обозначены книги из фондов библиотеки ВГПУ

4.1. Основная литература

1. Беляева Э.С., Потапов А.С., Титоренко С.А. Уравнения и неравенства с параметром. Часть 1: учебное пособие. – М.: Дрофа, 2009. – 480 с. *
2. Беляева Э.С., Потапов А.С., Титоренко С.А. Уравнения и неравенства с параметром. Часть 2: учебное пособие. – М.: Дрофа, 2009. – 444 с. *
3. Беляева Э.С., Титоренко С.А., Потапов А.С. Графический метод решения линейных и квадратных уравнений и неравенств с параметром: учебное пособие. – Воронеж: Наука «Юнипресс», 2011. – 298 с. *
4. Бондаренко Т.Е., Потапов А.С. Теоретические карты и задачи по планиметрии: учебно-методическое пособие по элементарной математике. – Воронеж: ВГПУ, 2007. – 127 с. *
5. Бондаренко Т.Е., Потапов А.С. Теоретические карты и задачи по стереометрии. Параллельность и перпендикулярность в пространстве. Углы между прямыми и плоскостями: учебно-методическое пособие по элементарной математике. – Воронеж: ВГПУ, 2011. – 126 с. *
6. Данкова Ю. Н., Бондаренко Т. Е., Емелина Л. Л. и др. – М.: "5 за знания", 2006. Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы: проект. — 3-е изд., перераб. — М.: Просвещение, 2011. — 64 с. — (Стандарты второго поколения). *
7. Капитонова, Т.А., Лебедева, С.В. Дифференцированный подход в обучении математике: Практико-ориентированное учебное пособие / Т.А.Капитонова, С.В.Лебедева – Саратов: ООО "Издательский центр "Наука", 2008.
8. Концепция модернизации российского образования на период до 2010г. //Вестник образования. – 2002. –№6. – С.11–40. *

9. Концепция профильного обучения на старшей ступени общего образования// Профильная школа. – 2003. – №1. – С.12–18.
10. Кравцов, С. Профильное обучение в современной России: теория и практика: Монография / С. Кравцов – М.: Готика, 2007.
11. Кукушин В.С. Профильные классы в средней школе: организация и функционирование / В.С. Кукушин. – Ростов н/Д: Феникс, 2006.
12. Малова И. Е., Горохова С. К., Малинникова Н. А. Теория и методика обучения математике в средней школе/ Допущено Учебно-методическим объединением в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений. - М.: ВЛАДОС, 2009. - 448 с.
www.biblioclub.ru/56711_Teoriya_i_metodika_obucheniya_matematike_v_srednei_shkole.html
13. Найдёнова А.В. Подготовка школьников к выбору профиля обучения /А.В. Найдёнова // Школа и производство. – 2007. – № 3. – С. 14–16.
14. Писарева С.А. Образовательная среда профильного обучения: Учебно-методическое пособие для учителей / Под ред. А.П. Тряпицыной. – СПб.: КАРО, 2005.
15. Скарбич С. Н. Формирование исследовательских компетенций учащихся в процессе обучения решению планиметрических задач. Учебное пособие под редакцией Далингера В. А. - 2-е изд., стереотип. - М.: Флинта, 2011. - 194 с.
www.biblioclub.ru/56711_Teoriya_i_metodika_obucheniya_matematike_v_srednei_shkole.html
16. Стандарт среднего (полного) общего образования по математике //Математика в школе. – 2004. –№ 4 . – С.9. *
17. Элективные курсы в профильном обучении: Образовательная область "Математика"/ Министерство образования РФ – Национальный фонд подготовки кадров. – М., Вита-Пресс, 2004.

4.2. Дополнительная литература

1. Аношина О.А. Технология проектной деятельности в предпрофильной и профильной школе / О.А.Аношина // Предпрофильная подготовка, профильное обучение: Содержание, технологии, эффективность (Ханты-Мансийск, 25-26 сентября, 2008г.): Материалы межрегиональной научно-практической конференции.- Ханты-Мансийск: Редакционно-издательский отдел Института развития образования, 2008.–С.225–231.
2. Асланов Р. М. Психолого-педагогические основы прикладной направленности обучения математике в школе / Р. М. Асланов, О. В. Соловьева // Педагогическое образование и наука. — М., 2007. — № 6. — С. 35-37. *
3. Гутник И. Ю. Педагогическая диагностика в профильном обучении: Методические рекомендации к курсу по выбору / Под научн. ред. А.П. Тряпицыной. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2005.
4. Как "увидеть" на уроке гуманитаризацию обучения математики : [в shk. курсе (из опыта работы)] / И. Е. Малова [и др.] // Математика в школе : научно-теоретический и методический журнал / Учредитель: М-во образования РФ, Издательство "Школа-пресс 1". — М., 2008. — № 7. — С. 22-30. *
5. Кашлев С. С. Интерактивные методы обучения. - Минск: ТетраСистемс, 2011. - 223 с.
www.biblioclub.ru/56711_Teoriya_i_metodika_obucheniya_matematike_v_srednei_shkole.html
6. Киселев С. Г. ЕГЭ и анализ качества обучения математике / С. Г. Киселев, Л. М. Нуриева // Образование и наука. — Екатеринбург., 2008. — № 6. — С. 11-24. *
7. Кондаурова И.К., Лебедева С.В. Научно-исследовательская деятельность будущих учителей математики: творческие задания по элементарной математике и методике её преподавания: учебно-методическое пособие /И.К. Кондаурова, С.В.Лебедева – Саратов, 2009.
8. Коннова Л.П. Преемственность в элективном обучении математике / Г.А. Клековкин, Л.П. Коннова // Профильная школа. – 2009. – №1. – С. 50–54.
9. Педагогические технологии: Учебное пособие для студентов педагогических специальностей / под общ. ред. В.С. Кукушина. – М.: ИКЦ «МарТ»; – Ростов н/Д: издательский центр «МарТ», 2006.
10. Роботова А.С. Элективный курс в профильной школе как введение в науку: Учебно-методическое пособие для учителей / Под ред. А.П. Тряпицыной. – СПб.: КАРО, 2005.
11. Пустовойтов В.Н. Развитие познавательной самостоятельности учащихся старших классов на уроках математики и информатики: Монография / В.Н. Пустовойтов. – Брянск: Издательство БГУ, 2002.
12. Советова Е.В. Предпрофильная подготовка в школе / Е.В. Советова. – Ростов н/Д: Феникс, 2008.
13. Современные педагогические технологии интернет-обучения: сборник статей. – М.: ГНИИ ИТТ «Информика», 2008.
14. Элективные ориентационные курсы и другие средства профильной ориентации в предпрофильной подготовке школьников: учеб.-метод. пособие /С.Н. Чистякова, П.С. Лернер, С.Н. Родичев, А.В. Гапоненко. – М.: Академия АПК и ПРО, 2003.

4.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. www.edu.ru
2. www.1september.ru
- www.fipi.ru.

3. Портал «Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов» (<http://school-collection.edu.ru/catalog/>).
4. Удот А.А. Возможности формирования познавательного интереса учащихся в рамках предпрофильного обучения математике. – 2010. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://festival.1september.ru/articles/571179/>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Методика внедрения инновационных технологий обучения математике в профильной школе

Трудоемкость дисциплины 2 зачетных единицы
Количество часов: 72
В т.ч. аудиторных -24
Форма отчетности - зач,кр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины «Методика внедрения инновационных технологий обучения математике в профильной школе»:

- Выявление значения и особенностей применения инновационных технологий в обучении математике на профильном уровне;
- Формирование систематических знаний, умений и навыков в области методики и технологии обучения математике в профильной школе с использованием инновационных технологий;
- Повышение познавательного интереса к ознакомлению с последними достижениями дидактики и их внедрением в процесс обучения математике в профильной школе.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

- способности применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях (ПК-1);
- готовности к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в образовательных заведениях различных типов (ПК-8);
- готовности к проектированию нового учебного содержания, технологий и конкретных методик обучения (ПК-16);
- готов к использованию современных информационно-коммуникационных технологий и СМИ для решения культурно-просветительских задач (ПК-20).

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лабораторная работа 1.

Методическая инноватика: сущность и содержание. Инновационные образовательные технологии. Особенности их реализации в профильном курсе математики.

1.1. Цели и задачи освоения дисциплины. Пререквизиты для успешного освоения дисциплины. Ожидаемые результаты освоения содержания дисциплины.

1.2. Общие представления об инновациях. Основные понятия методической инноватики. Специфика дидактико-методических нововведений. Ценностные основания инновационно-методической деятельности.

1.3. Определение, основные признаки и показатели реализации образовательной технологии. Классификация инновационных образовательных технологий на основе модернизации и модификации традиционной системы обучения математике в профильной школе.

1.4. Особенности реализации инновационных образовательных технологий обучения математике в профильной школе. Учёт психолого-педагогических особенностей развития учащихся профильной школы и требований Санпин.

Лабораторная работа 2.

Компетентностный подход к обучению математике в профильной школе. Сравнительный анализ ГОС ОО и ФГОС ОО. Проектирование системы учебной деятельности в процессе обучения математике на профильном уровне по ФГОС ОО.

2.1. Компетентностный подход к обучению математике в профильной школе. Составление глоссария по теме лабораторной работы.

2.2. Анализ Федерального перечня учебников на предмет соответствия компетентностному подходу в профильном курсе математики и возможности реализации инновационных образовательных технологий.

2.3. Сравнительный анализ содержания профильного обучения математике по ГОС ОО и ФГОС ОО.

2.4. Сущность проектирования УД и УУД на уроках математики в профильной школе. Методологические основания проектирования. Этапы проектирования УД и УУД в процессе обучения математике в профильной школе.

2.5. Метапредметные и личностные результаты обучения математике в профильной школе. Примеры заданий, направленных на их достижение.

2.6. Требования к уроку по ФГОС ОО. Разработка, анализ и самоанализ урока математики по ФГОС ОО в профильной школе.

Лабораторная работа 3.

Педагогические технологии интенсификации обучения математике на основе схемных и знаковых моделей учебного материала В.Ф. Шаталова и на основе эффективных уроков А.А. Окунева.

3.1. Понятие авторской школы. Типы авторских школ. Академические авторские школы: проблемное обучение (М.И. Махмутов); укрупнение дидактических единиц (П.М. Эрдниев); система развивающего обучения (Л.В. Занков); система развивающего обучения (В.В. Давыдов, Д.Б. Эльконин). Творчески созидательные авторские школы: обучение на основе схемных и знаковых моделей учебного материала (В.Ф. Шаталов); индивидуализация обучения (И.Унт, А.С. Границкая, А.А. Кирсанов и др.); коллективный способ обучения (А.Г. Ривин, В.К. Дьяченко и др.); полицентрическая образовательная технология (А.А. Окунев). Эмпирические авторские школы: вероятностное образование (А.М. Лобок); мировоззренчески направленное обучение математике (А.Л. Жохов).

3.2. Классификационные параметры, цели и принципы технологии Шаталова В.Ф. Особенности содержания уроков математики, разработанных в соответствии с данной технологией. Особенности методики обучения математике по Шаталову В.Ф.

3.3. Урок устного контроля по технологии Шаталова В.Ф.

3.4. Разработка, анализ и самоанализ урока математики в профильной школе с элементами технологии Шаталова В.Ф.

3.5. Классификационные параметры, цели и принципы технологии на основе эффективных уроков Окунева А.А. Особенности содержания уроков математики, разработанных в соответствии с данной технологией. Особенности методики обучения математике по Окуневу А.А.

3.6. Разработка, анализ и самоанализ урока математики в профильной школе с элементами технологии Окунева А.А.

Лабораторная работа 4.

Педагогические технологии обучения математике на основе решения задач Р.Г. Хазанкина и укрупнения дидактических единиц (УДЕ) П.М. Эрдниева.

4.1. Классификационные параметры, цели и принципы технологии обучения математике на основе решения задач Р.Г. Хазанкина. Особенности содержания уроков математики, разработанных в соответствии с данной технологией. Особенности методики обучения математике по Р.Г. Хазанкину.

4.2. Разработка, анализ и самоанализ урока математики в профильной школе с элементами технологии Р.Г. Хазанкина.

4.3. Классификационные параметры, цели и принципы технологии на основе укрупнения дидактических единиц П.М. Эрдниева. Понятие укрупнения единицы усвоения.

4.4. Многокомпонентное задание как основная форма упражнений. Параллельное решение прямой и обратной задач. Метод противопоставления и возможности его применения. Вопрос о наиболее целесообразной структуре программного материала. Технология УДЕ в профильной школе. Примеры УДЕ-заданий в курсе математики профильной школы.

4.5. Разработка, анализ и самоанализ урока математики в профильной школе с элементами технологии П.М. Эрдниева.

Лабораторная работа 5.

Проектные технологии в профильном курсе математики.

5.1. Сущность проектного обучения. Проектные технологии в профильном курсе математики. Анализ ФГОС ОО по данной теме. Роль проектных технологий в формировании ключевых компетенций у учащихся профильных классов.

5.2. Классификация учебных проектов по математике.

5.3. Основные этапы работы над учебным проектом по математике.

5.4. Разработка примерной тематики учебных проектов по математике для учащихся профильной школы.

5.5. Разработка, анализ и самоанализ урока математики в профильной школе с элементами проектной технологии.

Лабораторная работа 6.

Технологии коллективного обучения в профильном курсе математики.

6.1. Классификационные параметры, цели и принципы технологии коллективного обучения математике.

6.2. Виды парной работы. Разработка памятки для парной работы. Примеры заданий для парной работы на уроках математики в профильной школе.

6.3. Работа в мини-группах. Памятка для участников групповой работы. Примеры заданий для групповой работы на уроках математики в профильной школе.

6.4. Методика «Взаимообмен заданиями» на уроках математики в профильной школе.

6.5. Разработка, анализ и самоанализ урока математики в профильной школе с элементами технологии коллективного обучения.

Лабораторная работа 7.

Технология модульного обучения математике на профильном уровне.

6.1. Классификационные параметры, цели и принципы технологии модульного обучения математике.

6.2. Постановка целей, их реализация и управление учебной деятельностью при обучении математике на профильном уровне с использованием модульной технологии.

6.3. Контроль уровня усвоения учебного материала и развития способности к осуществлению деятельности на основе самоконтроля и экспертной оценки знаний и умений при обучении математике на профильном уровне с использованием модульной технологии.

6.4. Диагностика знаний, умений и способностей с помощью оценочно-рефлексивного компонента.

6.5. Разработка и презентация учебного модуля изучения темы «Производная» профильного курса математики.

Лабораторная работа 8.

ИКТ в профильном курсе математики.

6.1. Цели, задачи, дидактические возможности использования ИКТ в профильном курсе математики.

6.2. Классификация и характеристика информационных технологий, используемых в профильном курсе математики.

6.3. Электронная доска как одно из средств обучения математике на профильном уровне.

6.4. Понятие цифровых образовательных ресурсов (ЦОР). Методические функции ЦОР. Типы ЦОР, используемые в профильном курсе математики.

6.5. Анализ содержания материалов портала «Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов» на предмет использования в профильном курсе математики. Их классификация по различным основаниям (профилю, дидактической цели, разделу математики и др.).

6.6. Разработка одного из уроков математики в профильной школе с использованием ЦОР из «Единой коллекции Цифровых образовательных ресурсов».

Лабораторная работа 9.

ИКТ в профильном курсе математики.

6.1. Использование ИКТ в профильной школе на уроках математики различных типов. Примеры.

6.2. Организация самостоятельной работы учащихся профильной школы по математике с использованием ИКТ.

6.3. Контроль и оценка знаний, умений и навыков учащихся профильной школы по математике с использованием ИКТ.

6.4. Дидактические возможности ИКТ в подготовке к ЕГЭ по математике.

6.5. Сетевые технологии в профильном курсе математики. Дистанционное обучение. Принципы дистанционного обучения. Его преимущества и недостатки. Кейс-технология и ТВ-технология. Возможности их использования в профильном курсе математики.

6.6. Мировые тенденции в использовании ИКТ в образовании. Компьютерные игры учебного назначения. STEM технология. Онлайн-уроки в видеосетях. Интернет-конкурсы и олимпиады.

6.7. Использование возможностей современных информационно-коммуникационных технологий и СМИ в решении культурно-просветительских задач.

Лабораторная работа 10.

Технологии развития творческого математического мышления и навыков исследовательской деятельности учащихся профильной школы.

6.1. Концептуальные основы проблемного обучения. Дидактические условия организации проблемного обучения математике на профильном уровне.

6.2. Разработка урока математики в профильной школе с элементами проблемного обучения.

6.3. Технология организации и проведения учебно-исследовательской деятельности учащихся на уроках математики в профильной школе, в том числе с использованием ИКТ.

6.4. Интегрированные уроки математики. Разработка тематики интегрированных уроков математики в профильной школе с элементами исследовательской деятельности.

6.5. Разработка и презентация урока математики в профильной школе использованием учебного исследования.

6.6. Технология развития критического мышления на уроках математики в профильной школе.

6.7. Мозговой штурм, SWOT-анализ, STEP (PEST) – анализ, морфологический ящик, теория решения изобретательских задач (ТРИЗ). Возможности их использования в профильном курсе математики. Примеры.

Лабораторная работа 11.

Лекционно-семинарская система преподавания математики в профильной школе.

6.1. Нетрадиционные формы организации обучения и проведения уроков математики в профильной школе.

6.2. Общая характеристика лекционно-семинарской системы обучения. Возможность её реализации в курсе математики профильной школы.

6.3. Урок-лекция в современной школе. Урок-лекция при личностно ориентированном обучении. Разработка личностно ориентированного урока-лекции курса математики профильной школы по теме «Площадь криволинейной трапеции».

6.4. Урок-семинар в современной школе. Разработка урока-семинара курса математики профильной школы по теме «Опорные задачи стереометрии».

6.5. Урок-консультация и урок-конференция. Особенности их проведения в курсе математики профильной школы. Разработка примерной тематики уроков-конференций по курсу математики профильной школы.

6.6. Зачетная система как одно из основных средств контроля качества знаний школьников в условиях лекционно-семинарской формы обучения математике. Основные положения зачетной системы. Виды зачетов, их назначение, методика проведения. Передача зачетов. Технология проведения зачетного урока по математике в профильной школе.

6.7. Составление поурочного планирования изучения темы «Первообразная и интеграл» профильного курса математики с использованием лекционно-семинарской системы обучения.

Лабораторная работа 12.

Инновационные технологии мониторинга учебной деятельности учащихся профильной школы на уроках математики.

6.1. Методические особенности реализации технологии мониторинга учебной деятельности учащихся на уроках математики в профильной школе.

6.2. Тестовая технология. Виды учебных тестов. Возможность реализации уровневой дифференциации с помощью тестовой технологии. Разработка теста по одной из тем курса математики профильной школы. Диагностирование с помощью тестов обученности и обучаемости учащихся.

6.3. Рейтинговые технологии. Концептуальные основания технологии. Методическая основа рейтинговых технологий. Рейтинговая система оценки. Разработка технологии на примере учебного материала курса математики профильной школы.

6.4. Портфолио как технология обучения и стимулирования, ориентирующая учащихся на достижение высоких учебных результатов и развитие познавательных и творческих способностей. Портфолио ученика как метод независимого рейтингового оценивания результатов, достигнутых учащимися в математике и свидетельствующих о способностях учащихся к дальнейшему продолжению образования.

6.5. Разработка состава портфолио учащихся и критериев, по которым учитель математики оценивает компоненты портфолио учеников профильных классов.

3. Образовательные технологии

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Образовательные технологии
1	Методическая инноватика: сущность и содержание. Инновационные образовательные технологии. Особенности их реализации в профильном курсе математики.	Учебная групповая дискуссия.
2	Компетентностный подход к обучению математике в профильной школе. Сравнительный анализ ГОС ОО и ФГОС ОО. Проектирование системы учебной деятельности в процессе обучения математике на профильном уровне.	Учебная групповая дискуссия. Проблемное решение педагогических задач.
3	Педагогические технологии интенсификации обучения математике на основе схемных и знаковых моделей учебного материала Шаталова В.Ф. и на основе эффективных уроков А.А. Окунева.	Учебная групповая дискуссия. Педагогическое моделирование. Деловая игра.
4	Педагогические технологии обучения математике на основе решения задач Р.Г. Хазанкина и укрупнения дидактических единиц (УДЕ) Эрдниева П.М.	Педагогическое моделирование. Деловая игра.
5	Проектные технологии в профильном курсе математики.	Педагогическое моделирование. Деловая игра.
6	Технологии коллективного обучения в профильном курсе математики.	Педагогическое моделирование. Деловая игра. Методика «Взаимообмен заданиями».
7	Технология модульного обучения математике на профильном уровне.	Педагогическое моделирование. Деловая игра.
8	ИКТ в профильном курсе математики.	Использование ЦОР. Учебная групповая дискуссия. Проблемное решение педагогических задач. Педагогическое моделирование.
9	Технологии развития творческого математического мышления и навыков исследовательской деятельности учащихся профильной школы.	Педагогическое моделирование. Проблемное решение педагогических задач.
10	Лекционно-семинарская система преподавания математики в профильной школе.	Педагогическое моделирование. Метод ключевых задач. Проблемное решение педагогических задач.
11	Инновационные технологии мониторинга учебной деятельности учащихся профильной школы на уроках математики.	Учебная групповая дискуссия. Проблемное решение педагогических задач.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Значком * обозначены книги из фондов библиотеки ВГПУ

4.1. Основная литература

1. Ахмедова Е.В. Применение интегральной технологии обучения при блочно-зачетной системе изучения математики / Е.В.Ахмедова // Математика в школе. – 2008. – №6 – С.31-37. *
2. Бегенина Л.Ю. Интерактивная доска как средство организации фронтальной работы в классе / Л.Ю. Бегенина // Информатика и образование. – 2009. – №7. – С.122-123. *
3. Белошистая А.В. ЕГЭ. Математика. Тематическое планирование уроков подготовки к ЕГЭ / А.В. Белошистая. – М.: Экзамен, 2007.– 480 с.
4. Беляева Э.С., Потапов А.С., Титоренко С.А. Уравнения и неравенства с параметром. Часть 1: учебное пособие с диском. – М.: Дрофа, 2009. – 480 с. *
5. Беляева Э.С., Потапов А.С., Титоренко С.А. Уравнения и неравенства с параметром. Часть 2: учебное пособие. – М.: Дрофа, 2009. – 444 с. *
6. Единый государственный экзамен. Сборник нормативных документов. – М.: Интеллект-центр, 2009. – 280 с.
7. Кашлев С. С. Интерактивные методы обучения. - Минск: ТетраСистемс, 2011. - 223 с.
www.biblioclub.ru/56711_Teoriya_i_metodika_obucheniya_matematike_v_srednei_shkole.html
8. Киселев С. Г. ЕГЭ и анализ качества обучения математике / С. Г. Киселев, Л. М. Нуриева // Образование и наука. — Екатеринбург, 2008. — № 6. — С. 11.
9. Клековкин Г.А. От готовых чертежей к мультимедийным демонстрациям / Г.А. Клековкин, Н.Н. Орлова // Информатика и образование. – 2009. – №9. – С.108-110. *
10. Крымова Л.Н. Интерактивная доска на уроках математики / Л.Н. Крымова //Математика в школе. – 2008. – №10. – С.31-39. *
11. Липатникова И.Г. Практикум по теории и методике обучения математике / И.Г. Липатникова. – Екатеринбург, 2009. – 174 с.
12. Малова И. Е., Горохова С. К., Малинникова Н. А. Теория и методика обучения математике в средней школе/ Допущено Учебно-методическим объединением в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений. - М.: ВЛАДОС, 2009. - 448с.
www.biblioclub.ru/56711_Teoriya_i_metodika_obucheniya_matematike_v_srednei_shkole.html
13. Методика и технология обучения математике. Лабораторный практикум. / Под науч. ред. В.В. Орлова. – М.: Дрофа, 2007. – С. 250-265. *
14. Полупанова Е.Г. Инновации в педагогическом образовании на Западе / Е.Г. Полупанова // Педагогика. – 2007. – № 8. – С.121-126.
15. Рыжов В.Н. Методическая система В.Ф. Шаталова / В.Н. Рыжов. – Саратов, 2007. – 118 с.
16. Самылкина Н.Н. Современные средства оценивания результатов обучения / Н.Н. Самылкина. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2007. – 176 с.
17. Саранцев Г.И. Эвристики в школьном курсе геометрии / Г.И. Саранцев // Математика в школе. – 2008. – № 4. – С.28. *
18. Симонов В.П. Урок: планирование, организация и оценка эффективности / В.П. Симонов. – М.: УЦ «Перспектива», 2010. – 207 с.
19. Скарбич С. Н. Формирование исследовательских компетенций учащихся в процессе обучения решению планиметрических задач. Учебное пособие под редакцией Далингера В. А. - 2-е изд., стереотип. - М.: Флинта, 2011. - 194 с.
www.biblioclub.ru/56711_Teoriya_i_metodika_obucheniya_matematike_v_srednei_shkole.html
20. Стефанова Н.Л. Методика и технология обучения математике / Н. Стефанова, Н. Подходова. – М.: Дрофа, 2008. – 416 с. *
21. Хуторской А.В. Педагогические средства реализации эвристического потенциала образования /А.В. Хуторской // Педагогика. – 2009. – №3. – С.17-24. *
22. Цимбалист Э.И. Рекомендации по созданию фонда оценочных средств учебной дисциплины: учебно-методическое пособие / Э.И. Цимбалист; Томский политехнический ун-т (ТПУ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2008. – 84 с.
23. Шамова Т.И. Современные средства оценивания результатов обучения в школе / Т.И. Шамова. – М.: Педагогическое общество России, 2008. – 192 с.

4.2. Дополнительная литература

1. Алексеев Н.А. Личностно-ориентированное обучение в школе / Н.А. Алексеев. – Ростов-н/Д: Феникс, 2006. – 336 с.
2. Васильева Г.Н. Технологии и методики обучения математике / Г.Н. Васильева, И.В. Косолапова. – Пермь: Изд-во ГППУ, 2002. – 340 с.
3. Виноградова Л.В. Методика преподавания математики в средней школе / Л.В. Виноградова. – Ростов н/Д.: Феникс, 2005. – 256 с.

4. Гончарова Т.Д. Обучение на основе технологии «полного усвоения» / Т.Д. Гончарова. – М.: Дрофа, 2004. – 256 с.
5. Епишева О.Б. Технология обучения математике на основе деятельностного подхода: Кн. для учителя / О.Б. Епишева. – М.: Просвещение, 2002. – 223 с.
6. Загрекова Л.В. Теория и технология обучения / Л.В. Загрекова, В.В. Николина. – М.: Высш. шк., 2004. – 157 с.
7. Зильберберг Н.И. Формы работы Р.Г. Хазанкина – учителя школы № 14 г. Белоречка / Н.И. Зильберберг // Математика в школе. – 1987. – №2. – С.18-22.
8. Методика и технология обучения математике. Курс лекций / под науч. ред. Н.Л. Стефановой, Н.С. Подходовой. – М.: Дрофа, 2005. – 416 с.
9. Колеченко А.К. Энциклопедия педагогических технологий / А.Е. Колеченко. – СПб.: КАРО, 2004. – 368 с.
10. Кульневич С.В. Не совсем обычный урок: Практич. пособие для учителей и классных руководителей, студентов пед. учеб. заведений, слушателей ИПК / С.В. Кульневич, Т.П. Лакоценина. – Воронеж: ЧП Лакоценин, 2006. – 175 с. *
11. Окунев А.А. Спасибо за урок, дети!: О развитии творческих способностей учащихся: Колеченко, А.К. Энциклопедия педагогических технологий / А.К. Колеченко. – СПб.: КАРО, 2004. – 368 с.
12. Окунев А.А. Речевое взаимодействие учителя и ученика в структуре Нового образования / А.А Окунев. – СПб.: Скифия, 2006. – 464 с.
13. Окунев А.А. Урок? Мастерская? Или... / А.А Окунев. – СПб.: Просвещение, 2001. – 304 с.
14. Осмоловская И.М. Дифференциация процесса обучения в современной школе / И.М. Осмоловская. – Воронеж, 2004. – 176 с.
15. Пахомова Н.Ю. Метод учебного проекта в образовательном учреждении / Н.Ю. Пахомова. – М.: АРКТИ, 2005. – 112 с.
16. Педагогические технологии: Учебное пособие для студентов педагогических специальностей./ Под общей ред. В.С. Кукушина. – М.: ИКЦ «МарТ»; Ростов н/Д: Издательский центр «МарТ», 2006. – 336 с.
17. Селевко Г.К. Педагогические технологии авторских школ / Г.К. Селевко. – М.: НИИ школьных технологий, 2005. – 198 с.
18. Третьяков П.И. Технология модульного обучения в школе: Практико-ориентированная монография / П.И. Третьяков, И.Б. Сенновский. Под ред. П.И. Третьякова. – М.: Новая школа, 2001. – 352 с.
19. Хазанкин Р.Г. Десять заповедей учителя математики / Р.Г. Хазанкин // Народное образование. – 1991. – №1. – С.70-78.
20. Шаталов В.Ф. Педагогическая проза / В.Ф. Шаталов. – М.: Педагогика, 1980. – 96 с.
21. Эрдниев О.П. От задачи к задаче – по аналогии. Развитие математического мышления. / Под ред. П.М. Эрдниева. – М.: АО «СТОЛЕТИЕ», 1998. – 288 с.
22. Эрдниев П.М. Укрупнение дидактических единиц как технология обучения: в 2 ч / П.М. Эрдниев. – М.: Просвещение, 1992.
23. Эрдниев П.М. Укрупнение дидактических единиц в обучении математике / П.М. Эрдниев, Б.П. Эрдниев. – М.: Просвещение, 1986. – 255 с.

4.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

- <http://www.1september.ru/> – сайт ИД «1 сентября»;
- <http://www.alleng.ru/index.htm> – экзаменационные билеты, вопросы, варианты ответов по всем предметам школьной программы, различные учебные пособия по многим предметам, тематические ссылки на сайты и конкретные учебные материалы, размещенные на них;
- <http://allmath.ru/> – математический портал, на котором можно найти любой материал по математическим дисциплинам;
- <http://www.bymath.net/> – средняя математическая интернет-школа;
- <http://www.college.ru/> – подготовка к ЕГЭ;
- <http://www.edu.ru/> – федеральный образовательный портал «Российское образование»;
- <http://www.ege.edu.ru/> – официальный информационный портал ЕГЭ;
- <http://www.en.edu.ru/> – естественнонаучный образовательный портал;
- <http://www.e-joe.ru/> – электронный научно-практический журнал «Открытое образование» по инновационным технологиям в образовании;
- <http://www.e-science.ru/> – портал естественных наук;
- <http://www.ict.edu.ru/> – портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»;
- <http://www.kengyru.com/> – сайт всероссийской олимпиады по математике для школьников «Кенгуру»;
- <http://www.openet.edu.ru/> – Российский портал открытого образования;
- <http://www.portal-school.ru/> – единый государственный школьный портал, разработанный в рамках реализации национального проекта «Образование», задуман как единый справочно-обучающий комплекс Интернет-страниц для школьников, как коммуникационная среда для преподавателей, родителей и экспертов;

- <http://www.prosv.ru/> – сайт ИД «Просвещение»;
- <http://www.school.edu.ru/> – Российский общеобразовательный портал;
- <http://www.school.edu.ru/default.asp> – Российский общеобразовательный портал.
- <http://school-collection.edu.ru/> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов для учреждений общего и начального профессионального образования;
- <http://www.StudyGuide.ru> – все об образовании в России: дошкольное, общее, высшее, второе, профессиональное образование;
- <http://www.ucheba.com/> – некоммерческий информационный образовательный портал «Учёба»;
- <http://www.uztest.ru/> – материалы для подготовке к сдаче ЕГЭ по математике: варианты экзаменационных тестов, on-line тесты, конспекты, тренинг, а также разнообразный методический материал;
- <http://window.edu.ru/> – единое окно доступа к образовательным ресурсам: интегральному каталогу образовательных интернет-ресурсов, электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования и к ресурсам системы федеральных образовательных порталов.

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Внеучебная деятельность учителя математики в образовательных учреждениях

Трудоемкость дисциплины 2 зачетных единицы

Количество часов: 72

В т.ч. аудиторных -14

Форма отчетности - экз

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины «*Внеучебная деятельность учителя математики в образовательных учреждениях*» является формирование систематизированных знаний об организации внеучебной деятельности учащихся в условиях профильного обучения математике.

Задачи:

- сформировать систему знаний о видах внеучебной деятельности и методике ее организации в условиях профильного обучения математике;
- сформировать умения использовать современные методы, формы и средства обучения во внеучебной деятельности по преподаваемому предмету для решения различных профессиональных задач;
- сформировать умения обеспечивать межпредметные связи математики с профилирующими учебными предметами;
- создавать педагогически целесообразную и психологически безопасную образовательную среду во внеучебное время, учитывающую особенности профильного обучения математике;
- создать условия для овладения опытом организации внеучебной деятельности педагога и учащихся в условиях профильного обучения математике.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

- готов использовать индивидуальные и групповые технологии принятия решений в управлении образовательным учреждением, опираясь на отечественный и зарубежный опыт (ПК-13);
- способен изучать и формировать культурные потребности и повышать культурно-образовательный уровень различных групп населения (ПК-17);
- готов разрабатывать стратегии просветительской деятельности (ПК-18);
- способен разрабатывать и реализовывать просветительские программы в целях популяризации научных знаний и культурных традиций (ПК-19);
- готов к использованию современных информационно-коммуникационных технологий и СМИ для решения культурно-просветительских задач (ПК-20);
- способен формировать художественно-культурную среду (ПК-21).

2.СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Понятие, цели, задачи, виды внеучебной деятельности по математике. Особенности организации внеучебной деятельности по математике различных категорий учащихся.

- 1.1. Внеучебная деятельность по математике. Её роль в обучении и воспитании школьников, формировании художественно-культурной среды, решении культурно-просветительских задач.
- 1.2. Цели, задачи, виды внеучебной деятельности по математике.
- 1.3. Психолого-педагогические основы взаимосвязи внеучебной и учебной математической деятельности учащихся.
- 1.4. Особенности организации внеучебной деятельности учащихся разных возрастных групп.
- 1.5. Особенности организации внеучебной деятельности учащихся классов различных профилей.
- 1.6. Особенности организации внеучебной деятельности старшеклассников, обучающихся в классах математического профиля.
2. *Внеклассная работа по математике.*
 - 2.1. Цели, содержание, виды и формы внеклассной работы по математике.
 - 2.2. Методические рекомендации по организации внеклассной работы с отстающими учащимися и школьниками, проявляющими интерес к математике.
 - 2.3. Индивидуальная, групповая и массовая внеклассная работа.
 - 2.4. Особенности организации и проведения внеклассной работы с учащимися в условиях предпрофильной и профильной подготовки. Специфика внеклассной работы в инновационных образовательных учреждениях, сельской школе.
 - 2.5. Спецкурсы, кружки, факультативы, олимпиады по математике. Математические соревнования. Школьная математическая печать. Математические вечера, недели (декады) математики. Внеклассное чтение по математике. Школьные математические конференции. Математические общества учащихся.
 - 2.6. Анализ литературы по внеклассной работе по математике. Изучение регионального опыта.
 - 2.7. Внеурочная деятельность по математике как вид культурно-просветительской деятельности.
 - 2.8. Разработка и презентация фрагмента одного из внеклассных мероприятий по математике.
3. *Внешкольная работа по математике.*
 - 3.1. Цели, содержание и основные формы внешкольной работы по математике.
 - 3.2. Математические кружки, факультативы при вузах, Домах творчества, Центрах дополнительного образования. Летние математические школы. Математические соревнования между школами, городами. Районные, городские научные конференции школьников. История международного конкурса-игры «Кенгуру». «Кенгуру» в России.
 - 3.3. Особенности организации и проведения внешкольной работы с учащимися в условиях предпрофильной и профильной подготовки. Олимпиады как особая форма внешкольной работы по математике в условиях профильного обучения.
 - 3.4. Анализ литературы по внешкольной работе по математике. Изучение регионального опыта внешкольной работы по математике.
 - 3.5. Презентация фрагмента одного из внешкольных мероприятий по математике.
4. *Дополнительное математическое образование. Репетиторское образование. Подготовительные курсы.*
 - 4.1. Система дополнительного образования. Учреждения дополнительного образования. Общие вопросы организации дополнительного математического образования школьников.
 - 4.2. Внеклассная, внешкольная работа по математике и дополнительное математическое образование школьников.
 - 4.3. Подготовка к ЕГЭ. Репетиторское образование.
 - 4.4. Подготовительные курсы.
 - 4.5. Изучение регионального опыта.
5. *Роль ИКТ во внеучебной деятельности по математике.*
 - 5.1. Использование информационных технологий для организации досуга школьников.
 - 5.2. Профильное интернет-обучение школьников по математике.
 - 5.3. Дистанционные формы математического образования. Дистанционные игровые турниры, конкурсы, проекты. Дистанционные математические олимпиады. Дистанционные предметные недели.
 - 5.4. Организация сетевого взаимодействия образовательных учреждений в процессе учебно-исследовательской деятельности школьников по математике.
 - 5.5. ИКТ в подготовке к ЕГЭ по математике.
 - 5.6. Образовательный веб-квест. Интернет-карусель.
 - 5.7. Роль ИКТ в формировании художественно-культурной среды, решении культурно-просветительских задач.
6. *Проектирование программы внеучебной деятельности по математике.*
 - 6.1. Методический конструктор внеучебной деятельности.

- 6.2. Проектирование цели внеучебного занятия по математике, цикла занятий.
- 6.3. Примеры программ внеурочной деятельности образовательных учреждений.
- 6.4. Моделирование внеучебной деятельности по математике на основе требований ФГОС.
- 6.5. Разработка программы внеучебной деятельности по математике.

К практическим занятиям студент готовит: короткий доклад, который заслушивается и обсуждается в группе с заключительными комментариями преподавателя; фрагменты различных внеучебных мероприятий; отчёт по анализу литературы по теме занятия; программу внеучебной деятельности; изучает Интернет-источники и региональный опыт.

3. Образовательные технологии

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Образовательные технологии
1	Понятие, цели, задачи, виды внеучебной деятельности по математике. Особенности организации внеучебной деятельности по математике различных категорий учащихся.	Учебная групповая дискуссия.
2	Внеклассная работа по математике.	Учебная групповая дискуссия. Проблемное решение педагогических задач. Элементы метода проектов.
3	Внешкольная работа по математике.	Учебная групповая дискуссия. Педагогическое моделирование. Деловая игра.
4	Дополнительное математическое образование. Репетиторское образование. Подготовительные курсы.	Педагогическое моделирование. Учебная групповая дискуссия.
5	Роль ИКТ во внеучебной деятельности по математике.	Педагогическое моделирование. Учебная групповая дискуссия.
6	Проектирование программы внеучебной деятельности по математике.	Педагогическое моделирование. Метод проектов.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Значком * обозначены книги из фондов библиотеки ВГПУ.

4.1. Основная литература.

1. Беляева Э.С., Потапов А.С., Титоренко С.А. Уравнения и неравенства с параметром. Часть 1: учебное пособие с диском. – М.: Дрофа, 2009. – 480 с. *
2. Беляева Э.С., Потапов А.С., Титоренко С.А. Уравнения и неравенства с параметром. Часть 2: учебное пособие. – М.: Дрофа, 2009. – 444 с. *
3. Беляева Э.С., Титоренко С.А., Потапов А.С. Графический метод решения линейных и квадратных уравнений и неравенств с параметром: учебное пособие. – Воронеж: Наука «Юнипресс», 2011. – 298 с. *
4. Бондаренко Т.Е., Потапов А.С. Теоретические карты и задачи по планиметрии: учебно-методическое пособие по элементарной математике. – Воронеж: ВГПУ, 2007. – 127 с. *
5. Бондаренко Т.Е., Потапов А.С. Теоретические карты и задачи по стереометрии. Параллельность и перпендикулярность в пространстве. Углы между прямыми и плоскостями: учебно-методическое пособие по элементарной математике. – Воронеж: ВГПУ, 2011. – 126 с. *
6. Григорьев Д.В., Степанов П.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: Пособие для учителя. - М.: Просвещение, 2010. - 223 с. (Стандарты второго поколения).
7. Ильенко Л.П. Модели внеурочной деятельности в образовательных учреждениях/ Л.П. Ильенко. – М: Аркти, 2008. – 176 с.
8. Исаева И. Ю. Досуговая педагогика: учебное пособие [электронный ресурс]. – М.: Флинта, 2010. – 200 с. – URL: <http://www.biblioclub.ru/book/54554>
9. Кашлев С. С. Интерактивные методы обучения. - Минск: ТетраСистемс, 2011. - 223 с. www.biblioclub.ru/56711_Teoriya_i_metodika_obucheniya_matematike_v_srednei_shkole.html
10. Малова И. Е., Горохова С. К., Малинникова Н. А. Теория и методика обучения математике в средней школе/ Допущено Учебно-методическим объединением в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений. - М.: ВЛАДОС, 2009. - 448с.

- www.biblioclub.ru/56711_Teoriya_i_metodika_obucheniya_matematike_v_srednei_shkole.html
11. Математика. Предметная неделя в школе / Авт.-сост. Г.И. Григорьева. – М.: Глобус, 2008. – 198 с.
 11. Методика и технология обучения математике. Лабораторный практикум. / Под науч. ред. В.В. Орлова. – М.: Дрофа, 2007. – С. 250-265. *
 12. Петров А.Е. Дистанционное обучение в профильной школе / А.Е. Петров, Е.С. Полат, М.А. Татарина. – М.: Академия, 2009. – 208 с.
 13. Полат Е.С. Педагогические технологии дистанционного обучения / Е.С. Полат, М.В. Моисеева, А.Е. Петров. – М.: АCADEMIA, 2008. – 400 с.
 14. Скарбич С. Н. Формирование исследовательских компетенций учащихся в процессе обучения решению планиметрических задач. Учебное пособие под редакцией Далингера В. А. - 2-е изд., стереотип. - М.: Флинта, 2011. - 194 с.
 - www.biblioclub.ru/56711_Teoriya_i_metodika_obucheniya_matematike_v_srednei_shkole.html
 15. Стефанова Н.Л. Методика и технология обучения математике / Н. Стефанова, Н. Подходова. – М.: Дрофа, 2008. – 416 с. *
 16. Фарков А.В. Внеклассная работа по математике. 5–11 классы / А.В. Фарков. – М.: Айрис-пресс, 2009. – 288 с.
 17. Фарков, А.В. Математические кружки в школе. 5-8 классы / А.В. Фарков. – М.: Айрис-пресс, 2007. – 144 с.
 18. Фарков, А.В. Математические олимпиады в школе. 5-11 классы / А.В. Фарков. – М.: Айрис-пресс, 2009. – 176 с.
 19. Фарков А.В. Математические олимпиады ко всем программам по математике за 5-6 классы / А.В. Фарков. – М.: Экзамен, 2009. – 192 с.
 20. Фарков А.В. Учимся решать олимпиадные задачи: геометрия: 5-11 классы / А.В. Фарков. – М.: Айрис-пресс, 2009. – 128 с.
 21. Хуторской А.В. Педагогические средства реализации эвристического потенциала образования /А.В. Хуторской // Педагогика. – 2009. – №3. – С.17-24. *
- 4.2. Дополнительная литература.**
1. Аванесова Г.А. Культурно-досуговая деятельность: теория и практика организации: Учебное пособие для студентов вузов. – М., 2006.*
 2. Альхова З.Н. Внеклассная работа по математике / З.Н. Альхова, А.В. Макеева. – Саратов: Лицей, 2003. – 288 с.
 3. Газета «Классное руководство и воспитание школьников» (Издательский дом "Первое сентября").
 4. Граник Г.Г. Как учить работать с книгой / Г.Г. Граник, С.М. Богдаренко, Л.А. Концевая. – М.: Мой учебник, 2007. – 256 с.
 5. Епифанова, Н.М. Методика проведения внеклассной работы по математике в средней школе (методические указания к семинарским и практическим занятиям) / Н.М. Епифанова, Н.А. Меньшикова, О.П. Шарова. – Ярославль: ЯГПИ им. К.Д. Ушинского, 1990. – 32 с.
 6. Кенгуру-2009. Задачи, решения, итоги. – СПб, 2009. – 64с.
 7. Ковязина, Т.Н. Организация социально значимой деятельности в учреждениях дополнительного образования / Т.Н. Ковязина. – Волгоград: Учитель, 2010. – 153 с.
 8. Кульневич С.В. Не совсем обычный урок: Практич. пособие для учителей и классных руководителей, студентов пед. учеб. заведений, слушателей ИПК / С.В. Кульневич, Т.П. Лакоценина. – Воронеж: ЧП Лакоценин, 2006. – 175 с. *
 9. Левина С.Д. Детский творческий центр / С.Д. Левина. – Волгоград: Учитель, 2009. – 126 с.
 10. Малева А.А. Система внеаудиторной деятельности студентов педагогического вуза: содержание, проектирование, функционирование. Методические рекомендации. / А.А. Малева — Воронеж: ВГПУ, 2002. — 36 с.
 11. Малкова А. Моя профессия – репетитор / А. Малкова. – М.: Граница, 2009. – 120 с.
 12. Математика: интеллектуальные марафоны, турниры, бои: 5–11 классы / А.Д. Блинков, А.В. Семенов, Т.А. Баранова и др. – М.: Первое сентября, 2004. – 256 с.
 13. Павленок П.Д. Технология социальной работы в различных сферах жизнедеятельности. – М., 2006.*
 14. Аванесова Г.А. Культурно-досуговая деятельность: теория и практика организации: Учебное пособие для студентов вузов. – М., 2006.*
 14. Предметные недели в школе. Математика / сост. Л.В. Гончарова. – Волгоград: Учитель, 2006. – 134 с.
 15. Примерные программы внеурочной деятельности. Начальное и основное образование / под ред. В. А. Горского. — 2-е изд. — М. : Просвещение, 2011. — 111 с. *
 16. Рубанов И. ЛМШ: вчера, сегодня, навсегда / И. Рубанов // Математика. – 2007. – № 14. – С. 12-13.
 17. Спивак А.В. Математический кружок. 6-7 классы / А. В. Спивак. – М.: МЦНМО, 2009. – 128 с.
 18. Степанова М.В. Учебно-исследовательская деятельность школьников в профильном обучении / М.В. Степанова. – СПб.: КАРО, 2005. – 96 с.

19. Шейнина, О.С., Соловьева Г.М. Математика. Занятия школьного кружка. 5-6 классы / О.С. Шейнина, Г.М. Соловьёва. – М.: НЦ ЭНАС, 2003. – 208 с.
20. Школьные математические олимпиады. / Составители Н.Х. Агаханов, Д.А. Терешин., Г.М. Кузнецова.). – М.: Дрофа, 2003. – 129 с.

4.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

- <http://www.1september.ru/> – сайт ИД «1 сентября»;
- <http://www.alleng.ru/index.htm> – экзаменационные билеты, вопросы, варианты ответов по всем предметам школьной программы, различные учебные пособия по многим предметам, тематические ссылки на сайты и конкретные учебные материалы, размещенные на них;
- <http://allmath.ru/> – математический портал, на котором можно найти любой материал по математическим дисциплинам;
- <http://www.bymath.net/> – средняя математическая интернет-школа;
- <http://www.college.ru/> – подготовка к ЕГЭ;
- <http://www.edu.ru/> – федеральный образовательный портал «Российское образование»;
- <http://www.ege.edu.ru/> – официальный информационный портал ЕГЭ;
- <http://www.en.edu.ru/> – естественнонаучный образовательный портал;
- <http://www.e-joe.ru/> – электронный научно-практический журнал «Открытое образование» по инновационным технологиям в образовании;
- <http://www.e-science.ru/> – портал естественных наук;
- <http://www.ict.edu.ru/> – портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»;
- <http://www.kengyru.com/> – сайт всероссийской олимпиады по математике для школьников «Кенгуру»;
- <http://www.openet.edu.ru/> – Российский портал открытого образования;
- <http://www.portal-school.ru> – единый государственный школьный портал, разработанный в рамках реализации национального проекта «Образование», задуман как единый справочно-обучающий комплекс Интернет-страниц для школьников, как коммуникационная среда для преподавателей, родителей и экспертов;
- <http://www.prosv.ru/> – сайт ИД «Просвещение»;
- <http://www.school.edu.ru/> – Российский общеобразовательный портал;
- <http://www.school.edu.ru/default.asp> – Российский общеобразовательный портал.
- <http://school-collection.edu.ru/> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов для учреждений общего и начального профессионального образования;
- <http://www.StudyGuide.ru> – все об образовании в России: дошкольное, общее, высшее, второе, профессиональное образование;
- <http://www.ucheba.com/> – некоммерческий информационный образовательный портал «Учёба».

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математические методы в решении прикладных задач

Трудоемкость дисциплины 2 зачетных единицы

Количество часов: 72

В т.ч. аудиторных -14

Форма отчетности - экз

1.ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины «Математические методы в решении прикладных задач»:

- формирование систематизированных знаний в области применения современных математических методов в решении прикладных задач
- повышение познавательного интереса к изучению математики посредством использования элементов прикладных задач на уроках математики, а также на элективных курсах и во внеурочной деятельности.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций.

СК–1: Способность к поиску, критическому анализу, обобщению и систематизации научной информации, к постановке целей исследования и выбору оптимальных путей и методов их достижения в математике.

СК–2: Владение методами математического моделирования при анализе проблем на основе знаний фундаментальных физико-математических наук.

ПК-5 Способен анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач.

2.СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1 семестр

	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	Решение линейных систем методом Гаусса	1.Линейные системы уравнений. 2.Основная и расширенная матрица системы. 3.Элементарные строчные преобразования 4.Алгоритм Гаусса.
2	Основные понятия теории дифференциальных уравнений	1. Дифференциальное уравнение k -го порядка. 2. Понятие решения дифференциального уравнения. 3. Поле направлений, определяемое дифференциальным уравнением. 4. Интегральные кривые дифференциального уравнения.
3	Понятие о задаче Коши для дифференциального уравнения	1. Понятие фундаментальной системы решений. 2. Понятие о единственности решения, проходящего через заданную точку фазового пространства. 3. Понятие о задаче Коши.
4	Дифференциальные уравнения 1-го порядка	1. Дифференциальные уравнения 1-го порядка. 2. Дифференциальные уравнения, разрешенные относительно производной. 3. Теорема о единственности решения задачи Коши.
5	Функции от матриц. Экспоненциал матрицы	1. Многочлены от матриц. 2. Функции от матриц. 3. Экспоненциал матрицы.
6	Линейные дифференциальные уравнения и системы	1. Линейные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами. 2. Линейные дифференциальные уравнения с переменными коэффициентами. 3. Однородные и неоднородные уравнения. 4. Линейные дифференциальные системы.
7	Теория Флоке	1. Линейные дифференциальные системы с периодическими коэффициентами. 2. Матрицант периодической системы. 3. Мультипликаторы периодической системы.
8	Метод последовательных приближений. Теорема Пикара	1. Метод ломаных Эйлера. 2. Теорема Пикара.
9	Теорема Пеано	1. Теорема Пеано.

2 семестр

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	Базовые теоремы о неподвижной точке и их приложения	1Принцип сжимающих отображений. 2Теорема Брауэра. 3Теорема Шаудера. 4Приложения базовых теорем в дифференциальных

		уравнениях.
2	Теория топологической степени векторных полей	1 Основные свойства топологической степени. 2 Топологическая степень плоских векторных полей. 3 Приложения топологической степени к разрешимости уравнений.
3	Теория многозначных отображений	1 Понятие многозначного отображения 2 Многозначные отображения в различных областях математики 3 Неподвижные точки многозначных отображений. 4 Топологическая степень многозначных отображений
4	Прикладные задачи теории игр и математической экономики	1 Основные понятия теории игр. 2 Равновесные стратегии. 3 Равновесие в моделях математической экономики. 4 Применение неподвижных точек к равновесию в теории игр и математической экономике.
5	Задачи вариационного исчисления и оптимизации	1 Задача исследования на экстремум гладких функций. 2 Применение методов теории неподвижных точек к задачам оптимизации нелинейных управляемых систем.
6	Задачи механики и математической физики	1 Система уравнений Навье-Стокса. 2 Задача об изгибе пластины.

Содержание практических занятий

2 семестр

- 1–3. Применение базовых теорем о неподвижной точке к разрешимости алгебраических уравнений и существованию решений дифференциальных уравнений.
4–6. Вычисление топологической степени плоских векторных полей.
7–8. Применение топологической степени к основной теореме алгебры и разрешимости уравнений.
9. КР № 1
10–13. Вычисление равновесных стратегий в задачах теории игр.
14. КР № 2

СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ №1

1. Вычисление топологической степени (вращения) плоского векторного поля.
2. Исследовать устойчивость особой точки векторного поля.

СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ №2

1. Вычисление оптимальных стратегий для различных типов игр двух лиц.

3-й семестр

	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	Линейные операторы. Основные свойства. Матрица линейного оператора.	1. Определение линейного оператора. 2. Ядро и область значений 3. Понятие матрицы линейного оператора. 4. Нахождение координат образа вектора.
2	Связь между матрицами линейного оператора в разных базисах.	1. Матрица перехода от одного базиса к другому. 2. Связь между координатами вектора в разных базисах. 3. Связь между матрицами линейного оператора в разных базисах.
3	Собственные значения и собственные векторы линейного оператора.	1. Понятие собственного вектора. 2. Характеристический многочлен оператора. 3. Свойства собственных векторов.
4	Аннулирующие многочлены вектора, подпространства,	1. Понятие аннулирующего многочлена вектора. 2. Минимальный аннулирующий многочлен вектора, его свойства. 3. Минимальный аннулирующий многочлен подпространства и

	линейного оператора. Минимальные аннулирующие многочлены и их свойства.	его свойства. 3. Минимальный аннулирующий многочлен оператора и его свойства.
5	Жорданова форма матрицы линейного оператора.	1. Жорданова клетка. 2. Присоединенные векторы. 3. Нахождение жорданова базиса.
6	Приложение спектральной теории линейных операторов в теории устойчивости линейных дифференциальных уравнений.	1. Различные понятия устойчивости решения дифференциальной системы уравнений. 2. Теоремы об устойчивости линейной дифференциальной системы.

i. Образовательные технологии

1 семестр

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Образовательные технологии
8.	Решение линейных систем методом Гаусса	Лек.: лекция с проблемным изложением ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением), занятие-практикум. (2)
9.	Основные понятия теории дифференциальных уравнений	Лек.: лекция с проблемным изложением ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением), занятие-практикум. (2)
10.	Понятие о задаче Коши для дифференциального уравнения	Лек.: лекция с проблемным изложением ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением), занятие-практикум. (2)
11.	Дифференциальные уравнения 1-го порядка	Лек.: лекция с проблемным изложением ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением), занятие-практикум. (2)
12.	Функции от матриц. Экспоненциал матрицы	Лек.: лекция с проблемным изложением ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением), занятие-практикум. (4)
13.	Линейные дифференциальные уравнения и системы	Лек.: лекция с проблемным изложением ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением), занятие-практикум. (2)
14.	Теория Флоке	Лек.: лекция с проблемным изложением ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением), занятие-практикум. (4)
15.	Метод последовательных приближений. Теорема Пикара	Лек.: лекция с проблемным изложением
16.	Теорема Пеано	Лек.: лекция с проблемным изложением

18 ч. (50%) - интерактивных занятий от объема аудиторных занятий.

2 семестр

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Образовательные технологии
17.	Базовые теоремы о неподвижной точке и их приложения	Лек.: лекция с проблемным изложением ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением), занятие-практикум. (4)
18.	Теория топологической степени векторных полей	Лек.: лекция с проблемным изложением ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением), занятие-практикум. (2)

19.	Теория многозначных отображений	Лек.: лекция с проблемным изложением ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением), занятие-практикум. (2)
20.	Прикладные задачи теории игр и математической экономики	Лек.: лекция с проблемным изложением ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением), занятие-практикум. (4)
21.	Задачи вариационного исчисления и оптимизации	Лек.: лекция с проблемным изложением ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением), занятие-практикум. (4)
22.	Задачи механики и математической физики	Лек.: лекция с проблемным изложением ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением), занятие-практикум. (2)

3-й семестр

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Образовательные технологии
1.	Линейные операторы. Основные свойства. Матрица линейного оператора.	Лек.: лекция с проблемным изложением, лекция-визуализация ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением).
2.	Связь между матрицами линейного оператора в разных базисах.	Лек.: лекция с проблемным изложением, лекция-визуализация ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением).
3.	Собственные значения и собственные векторы линейного оператора.	Лек.: лекция с проблемным изложением, лекция-визуализация ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением).
4.	Аннулирующие многочлены вектора, подпространства, линейного оператора. Минимальные аннулирующие многочлены и их свойства.	Лек.: лекция с проблемным изложением, лекция-визуализация ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением).
5.	Жорданова форма матрицы линейного оператора.	Лек.: лекция с проблемным изложением, лекция-визуализация ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением).
6.	Приложение спектральной теории линейных операторов в теории устойчивости линейных дифференциальных уравнений.	Лек.: лекция с проблемным изложением, лекция-визуализация ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением).

4.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Основная литература

- Борисович Ю.Г., Гельман Б.Д., Мышкис А.Д., Обуховский В.В. Введение в теорию многозначных отображений и дифференциальных включений – М., Либроком, 2011.
- Демидович Б.П. Дифференциальные уравнения.—СПб: Лань, 2008. –288с.
- Емельянов С.В., Коровин С.К., Бобылев Н.А. Методы нелинейного анализа в задачах управления и оптимизации – М., УРСС, 2002.
- Матвеев Н.М. Методы интегрирования дифференциальных уравнений: учебное пособие—СПб.: Лань,2003.—832 с.
- Кострикин А. И. Введение в алгебру. Часть 2: Линейная алгебра.Рекомендовано Министерством общего и специального образования РФ в качестве учебника для студентов высших учебных заведений. М.: МЦНМО, 2009. - 368 с.
<http://www.biblioclub.ru/book/63144/>
- Ильин В. А. Позняк Э. Г. Линейная алгебра М.: Физматлит, 2007. - 275 с.
<http://www.biblioclub.ru/book/68974/>

7. Сборник задач по алгебре. В 2 т. Т. 1. Ч. I. Основы алгебры. Ч. II. Линейная алгебра и геометрия. /Под редакцией Кострикин А. И. – М.: Физматлит, 2007. - 263 с.
<http://www.biblioclub.ru/book/82941/>

4.2. Дополнительная литература

1. Архонтова Р.А., Зачепа В.Р. Линейные операторы. Евклидовы пространства. – Воронеж, ВГПИ, 1989
2. Красносельский М.А., Векторные поля на плоскости – М., Физматгиз, 1963.
3. Красносельский М.А., Забрейко П.П., Геометрические методы нелинейного анализа – М., Наука, 1975.
4. Емельянов С.В., Коровин С.К., Бобылев Н.А. Методы нелинейного анализа в задачах управления и оптимизации – М., УРСС, 2002.
5. Матвеев Н.М. Методы интегрирования дифференциальных уравнений: учебное пособие— СПб.: Лань, 2003.—832 с.
6. Петровский И.Г. Лекции по теории обыкновенных дифференциальных уравнений.— М.: Наука, 1970.—279с.
7. Степанов В.В. Курс дифференциальных уравнений. – М.: КомКнига, 2006. – 472с.
8. Филиппов А.Ф. Введение в теорию дифференциальных уравнений. – М.: Едиториал УРСС, 2004. - 240с.
9. Эльсгольц Л.Э. Дифференциальные уравнения. – М.: КомКнига, 2006. – 312с.

4.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

8. <http://www.math.ru/lib/>
9. <http://www.edu.ru/modules/>
10. <http://www.exponenta.ru/educat/>

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основные разделы высшей математики в профильной школе

Трудоемкость дисциплины 6 зачетных единицы
Количество часов: 216
В т.ч. аудиторных -64
Форма отчетности - зач,экз,КР

1.ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины «Основные разделы высшей математики в профильной школе»: формирование основополагающих знаний по теории математического анализа, дифференциальных уравнений, алгебры, теории вероятностей и математической статистики для школьного уровня профильных классов. Теоретическое обоснование и методические рекомендации для курса «Алгебра и начала математического анализа» профильного уровня и возможность приложения основных методов исследования в данных областях высшей математики.

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие **специальные компетенции:**

- Готовность к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в образовательных заведениях различных типов (ПК-8);
- Способность к поиску, критическому анализу, обобщению и систематизации научной информации, к постановке целей исследования и выбору оптимальных путей и методов их достижения. (СК-1);

- Владение методами математического моделирования при анализе проблем на основе знаний фундаментальных физико-математических дисциплин (СК-2).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Содержание разделов учебной дисциплины по 2 семестру.

РАЗДЕЛ 1. Введение в математический анализ.

Теория пределов.

Действительные числа и их свойства. Функции и их свойства. Понятие предела числовой последовательности и его свойства. Предел функции в точке. Свойства конечных пределов. Непрерывность функции в точке и ее свойства. Свойства непрерывных на отрезке функций. Элементарные функции и их основные свойства. Основные темы исследования:

- 1. Преобразования графиков функций. Роль графиков функций в задачах различного вида. Задачи с модулем. Формирование базовых задач различного уровня сложности.**

В основе решения многих задач лежит простая идея: наглядное геометрическое построение. Графики функций помогают исследованию и выбору соответствующего метода и способа решения задачи.

- 2. Решение задач с параметрами на основе геометрического метода.**

Изучение многих физических процессов и геометрических закономерностей часто приводит к решению уравнений, содержащих параметр. Решение уравнений и неравенств с параметрами можно считать деятельностью, близкой по своему характеру к исследовательской. Это обусловлено тем, что выбор метода решения, процесс решения, запись ответа предполагают определенный уровень сформированности умений наблюдать, сравнивать, анализировать, выдвигать и проверять гипотезу, обобщать полученные результаты. Решение задач с параметрами вызывает большие трудности у учащихся, так как их изучение не является отдельной составляющей школьного курса математики.

При решении задач с параметрами приходится все время производить несложные, но последовательные рассуждения, составлять логическую схему решаемой задачи. Поэтому такие задачи – незаменимое средство для тренировки логического мышления.

РАЗДЕЛ 2. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Различные приложения.

Производная и дифференциал функции в точке и их свойства. Производные и дифференциалы высших порядков. Основные теоремы дифференциального исчисления и их приложения к исследованию функций. Приложение производной функции в различных задачах естествознания, в экономической теории. Применение производной для доказательства тождеств неравенств. Основные темы исследования:

- 1. Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений.**

Задачи на отыскание экстремумов функции, экстремальные задачи имеют большое значение во многих областях. Рассмотрение разных типов задач и разного уровня сложности.

- 2. Различные приложения производной в задачах физики, биологии, экономики.**

Задачи, приводящие к понятию производной, возникли в задачах физики, биологии. Приложение производной имеет большое значение и в некоторых задачах экономического содержания в простейших их формулировках.

- 3. Касательные к графикам функций. Задачи с двумя касательными. Параллельность прямым.**

Понятие касательной к графикам функций помогает выявить физические, геометрические и экономические особенности задач. В простейших задачах оптимизации расходов производства и максимизации прибыли (например, с использованием производственной функции Кобба-Дугласа) касательная устанавливает оптимальный план производства.

РАЗДЕЛ 3. Интегральное исчисление функции одной переменной

Понятия первообразной и неопределенного интеграла. Интегрирование по частям и методом подстановки. Интегрирование рациональных функций. Интегрирование тригонометрических функций. Понятие определенного интеграла, его существование и свойства. Вычисление определенного интеграла по формуле Ньютона-Лейбница и методом подстановки и интегрирование по частям. Применение определенного интеграла к вычислению площади плоской фигуры, объема тела и длины плоской кривой.

РАЗДЕЛ 4 Задачи, приводящие к дифференциальным уравнения в школьном курсе профильных классов.

Основные виды дифференциальных уравнений в различных задачах школьного курса профильных классов. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям в физике, химии, биологии, экономике и пр.

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПО 3 СЕМЕСТРУ

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	Элементы математической логики	а. Высказывания, логические формулы. б. Логические операции и их свойства. в. Высказывательные формы (предикаты). г. Виды теорем. 5. Необходимое и достаточное условия.
2	Комплексные числа	1 Алгебраическая форма комплексного числа 2 Геометрическая интерпретация комплексного числа. 3 Тригонометрическая форма комплексного числа.
3	Алгебра многочленов	1 Разложение многочленов на множители. 2 Схема Горнера. 3 Корни и коэффициенты многочленов. Теорема Виета.
4	Элементы теории вероятностей и математической статистики	1. Элементы комбинаторики. 2. Основные теоремы теории вероятностей. 3. Классическое определение вероятности. 4. Условная вероятность. 5. Формула полной вероятности и формула Байеса. 6. Дискретная случайная величина и ее закон распределения. 7. Математическое ожидание дискретной случайной величины. 8. Дисперсия дискретной случайной величины. 9. Вариационный ряд. 10. Числовые характеристики вариационного ряда.

Содержание практических занятий

Занятия №1–3. Элементы математической логики (задачи из математической логики)

Высказывания, логические формулы. Логические операции и их свойства. Высказывательные формы (предикаты). Виды теорем. Необходимое и достаточное условия.

ИДЗ №1

Занятия №4–6. Комплексные числа (задачи из теории комплексных чисел)

Алгебраическая форма комплексного числа. Геометрическая интерпретация комплексного числа. Тригонометрическая форма комплексного числа.

ИДЗ №2

Занятия №7–10. Алгебра многочленов (задачи из алгебры многочленов).

Разложение многочленов на множители. Схема Горнера. Корни и коэффициенты многочленов. Теорема Виета.

ИДЗ №3

Занятия №7–10. Элементы теории вероятностей и математической статистики.

Элементы комбинаторики. Основные теоремы теории вероятностей. Классическое определение вероятности. Условная вероятность. Формула полной вероятности и формула Байеса. Дискретная случайная величина и ее закон распределения. Математическое ожидание дискретной случайной величины. Дисперсия дискретной случайной величины. Вариационный ряд. Числовые характеристики вариационного ряда.

ИДЗ №4

3. Образовательные технологии

При организации работы используются следующие образовательные технологии

№ п/п	№ семестра	Виды учебной работы	Образовательные технологии
1	2	3	4
6.	2,3	Практическое занятие	традиционный семинар, тренинг, доклады
7.	2,3	Коллоквиум	беседа преподавателя со студентами
8.	2,3	Дискуссии	Лекция-дискуссия
9.	2,3	Исследования	Стратегические технологии исследования
10.	2,3	Самообучение	Изучение и анализ материала

3 семестр

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Образовательные технологии
23.	Задачи из математической логики	ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением), занятие–практикум.
24.	Задачи из теории комплексных чисел	ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением), занятие–практикум.
25.	Задачи из алгебры многочленов	ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением), занятие–практикум.
26.	Задачи из теории вероятностей и математической статистики	ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением), занятие–практикум.

100% интерактивных занятий от объема аудиторных занятий

4.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Основная литература

- 1 Алгебра и начала математического анализа. 10 класс : в 2-х ч. / А. Г. Мордкович и [др.] ; под ред. А. Г. Мордковича. — 7-е изд., стер. — М. : Мнемозина, 2010. Ч. 2: задачник для учащ. общеобразоват. учреждений (профильный уровень). — 2010. — 343 с.
- 2 Виленкин, Наум Яковлевич. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: учеб. для учащ. общеобразоват. учреждений (профильный уровень) / Н. Я. Виленкин, О. С. Ивашев-Мусатов, С. И. Шварцбург. — 15-е изд., испр. — М. : Мнемозина, 2009. — 351 с.
- 3 Виленкин, Наум Яковлевич. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: учеб. для учащ. общеобразоват. учреждений (профильный уровень) / Н. Я. Виленкин, О. С. Ивашев-Мусатов, С. И. Шварцбург. — 14-е изд., стер. — М. : Мнемозина, 2009. — 288 с.
- 4 Голубев В.И. Решение сложных и нестандартных задач по математике. – М.: ИЛЕКСА, 2007.
- 5 Комплексные числа и их приложение к решению уравнений 3-й и 4-й степени [Электронный ресурс] : учебное пособие для студ. физ.-мат. ф-та / сост. Н. А. Гордиенко. — Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,1 Мб). — Воронеж: Воронежский государственный педагогический университет, 2010. — 92 с. — Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — Доступ из локальной сети ФБ ВГПУ. — Adobe Acrobat Reader 4.0. — URL:http://www.vspu.ac.ru/download/lib/K/K2_2010_11.pdf
- 6 Логика предикатов [Электронный ресурс] : учебное пособие для студ. дневного отд. физ.-мат. ф-та специальность "Математика-физика" / сост. Н. А. Гордиенко. — Электрон. текстовые дан. (1 файл : 33,9 Мб). — Воронеж : Воронежский государственный педагогический университет, 2009. — 85 с. — Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — Доступ из локальной сети ФБ ВГПУ. — Adobe Acrobat Reader 4.0. — URL:http://www.vspu.ac.ru/download/lib/L/L2_2010_11.pdf
- 7 Поспелов А. С. Земсков В. Н. Лесин В. В. Прокофьев А. А. Соколова Т. В. Сборник задач по высшей математике. В 2-х частях. Часть 1. Учебное пособие для бакалавров. Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений / Под редакцией: Поспелов А. С. М.: ЮРАЙТ, 2012. - 605 с. <http://www.biblioclub.ru/book/57873/>

8 Поспелов А. С. Земсков В. Н. Лесин В. В. Прокофьев А. А. Соколова Т. В. Сборник задач по высшей математике. В 2-х частях. Часть 2. Учебное пособие для бакалавров. Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений / Под редакцией: Поспелов А. С. М.: ЮРАЙТ, 2012. - 611 с. <http://www.biblioclub.ru/book/57874/>
9 Сборник задач по теории вероятностей для студентов дневного отделения физико-математического факультета специальность "Прикладная информатика" [Электронный ресурс] / сост. Н. А. Гордиенко. — Электрон. текстовые дан. (1 файл : 30,2 Мб). — Воронеж, : Воронежский государственный педагогический университет, 2010. — 75 с. — Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — Доступ из локальной сети ФБ ВГПУ. — Adobe Acrobat Reader 4.0. —

URL:http://www.vspu.ac.ru/download/lib/S/S1_2010_11.pdf

10 Шабунин М.И., Прокофьев А.А., Олейник Т.А., Соколова Т.В. Математика. Алгебра. Начала математического анализа. Профильный уровень: задачник для 10–11 классов. М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2009, - 477 с.

11 Шабунин М.И., Прокофьев А.А., Олейник Т.А., Соколова Т.В. Математика. Алгебра. Начала математического анализа. Профильный уровень: методическое пособие для 10 класса. М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2008, - 448 с.

12 Шабунин М.И., Прокофьев А.А., Олейник Т.А., Соколова Т.В. Математика. Алгебра. Начала математического анализа. Профильный уровень: методическое пособие для 10 класса. М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2010, - 360 с.

4.2. Дополнительная литература

- 1 Бабинская И.Л. Задачи математических олимпиад. – М.: Наука, 1975.
- 2 Васильев Н.Б., Гутенмахер В.Л., Рабат Ж.М., Тоом А.Л. Заочные математические олимпиады. – М.: Наука, 1986.
- 3 Галицкий, Михаил Львович. Углубленное изучение курса алгебры и математического анализа : Метод. рекомендации и дидакт. материалы: Пособие для учителя / М.Л.Галицкий, М.М.Мошкович, С.И.Шварцбурд. — М. : Просвещение, 1997. — 352с.
- 4 Генкин С.А., Итенберг И.В., Фомин Д.В. Ленинградские математические кружки. – Киров: АСА, 1994.
- 5 Ивлев, Борис Михайлович. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 11 класса / Б.М.Ивлев, С.М.Саакян, С.И.Шварцбурд. — 6-е изд. — М. : Просвещение, 2002. — 192с.
- 6 Лукичева, Е.Ю. Математика в профильной школе : пособие для учителя / Е.Ю.Лукичева, И.В.Муштавинская. — СПб. : Просвещение, 2005. — 167с.
- 7 Олимпиады по математике. Пособие / Составление Т.Е.Бондаренко, И.Н.Данковой, Л.Л.Емелиной, О.В.Заниной, О.К.Плетневой. – Воронеж, ВОИПКипРО, 2008.
- 8 Шабунин, М. Уравнения : Лекции для старшеклассников и абитуриентов. — М. : Чистые пруды, 2005. — 32с.
- 9 Шклярский Д.О., Ченцов Н.Н., Яглом И.М. Избранные задачи и теоремы элементарной математики. Арифметика и алгебра. – М.: Наука, 1965.

4.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

- 1.<http://www.math.ru/lib/>
- 2.<http://www.edu.ru/modules/>
- 3.<http://www.exponenta.ru/educat/>

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Специальные вопросы алгебры

Трудоемкость дисциплины – 4 зачетные единицы

Количество часов – 144

В.т.ч. аудиторных – 18; внеаудиторных – 126

Форма отчетности – зачет

1.ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «СПЕЦИАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ АЛГЕБРЫ» знакомит магистрантов с некоторыми методами современной алгебры, которые используются в теории чисел. Она непосредственно связана с предшествующими дисциплинами «Теория чисел», «Алгебра», «Математический анализ» и служит для расширения компетенций магистрантов в области лучшего понимания и изучения фундаментальных дисциплин, с которыми связано их основное направление исследований в магистратуре.

Цели освоения дисциплины «СПЕЦИАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ АЛГЕБРЫ»: формирование основополагающих знаний по алгебраической теории, а также формирование навыков пользования некоторыми приемами и методами, усвоение алгебраического языка, связывающего алгебру и другие дисциплины, которые изучаются ими в магистратуре, приобретение навыков исследования и решения различных алгебраических задач.

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие **специальные компетенции:**

- Готовность использовать знание современных проблем науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач (ОК-2);
- Способность к поиску, критическому анализу, обобщению и систематизации научной информации, к постановке целей исследования и выбору оптимальных путей и методов их достижения. (СК-1);
- Владение методами математического моделирования при анализе проблем на основе знаний фундаментальных физико-математических дисциплин (СК-2).

ПК-8: Владение методами математического моделирования при анализе проблем на основе знаний фундаментальных физико-математических дисциплин.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание практических занятий

1. Основные алгебраические структуры: полугруппа, моноид, группа, кольцо, поле, векторные пространства и модули. Отображения на алгебраических структурах и их свойства: гомоморфизмы, мономорфизмы, эпиморфизмы и изоморфизмы и их свойства. Ядро и образ морфизмов. Примеры и разбор задач.
2. Кольца и подкольца. Области целостности. Типы колец: коммутативные кольца, булевы кольца, кольцо формальных степенных рядов, кольцо формальных степенных рядов Лоренца. Единицы колец и делители нуля. Нильпотенты колец. Критерий подколец. Правые и левые идеалы колец. Идеалы колец. Операции над идеалами. Простые и максимальные идеалы колец и их свойства. Примеры и разбор задач.
3. Отношение эквивалентности и его свойства. Отношение сравнимости в кольце по модулю идеала. Фактор-группа и фактор-кольцо по идеалу в коммутативных кольцах. Теоремы об изоморфизме образа группы и кольца. Примеры и разбор задач.
4. Образующие кольца. Главные идеалы кольца. Кольцо главных идеалов. Евклидово кольцо. Ассоциированные, простые и неприводимые элементы кольца. Доказательство того, что в кольце главных идеалов простота и неприводимость элементов равносильны. Доказательство обрыва возрастающей цепочки идеалов в кольце главных идеалов. Представление каждого не единичного элемента в виде произведения неприводимых и его однозначность. Примеры и разбор задач. Неприводимый многочлен над полем и его свойства. Теорема о кратности корней неприводимого многочлена. Минимальный аннулятор элемента, его степень и свойства этого многочлена.
5. Расширение полей. Степень расширения. Закон башни. Гомоморфизм полей и его продолжение. Теорема Кронекера о корнях многочлена. Конечнопорожденное расширение поля. Простое расширение поля, примеры и его свойства. Алгебраический и трансцендентный элементы поля. Алгебраическое и трансцендентное расширение поля. Теорема об алгебраичности конечного расширения поля. Теорема о простом алгебраическом расширении поля. F-гомоморфизмы полей и их свойства. Теорема об эндоморфизме поля.

- 6 Теорема о связи алгебраичности расширения и корня минимального аннулятора. Понятие алгебраически замкнутого поля. Алгебраическое замыкание поля. Теорема о существовании алгебраического замыкания поля. Лемма о продолжении гомоморфизма поля в алгебраически замкнутое поле. Теорема о существовании продолжении гомоморфизма с поля F в алгебраически замкнутое поле на его алгебраическое расширение K .
- 7 Поле разложения многочленов и его существование. Теорема о единственности поля разложения. Нормальное расширение поля. Теорема о трех эквивалентных определениях нормальности расширения поля. Теорема о том, что всякое нормальное расширение поля есть поле разложения какого-то многочлена.
8. Группы автоморфизмов полей. Группа Галуа поля. Траектория элементов поля. Теорема о траекториях. Расширение Галуа. Необходимое и достаточное условие расширения Галуа. Основная теорема теории Галуа. Группа Галуа многочлена.
9. Применение теории Галуа для решения задачи о разрешимости в радикалах алгебраического уравнения произвольной степени. Простые радикальные расширения. Циклическое расширение. Радикальное расширение поля. Разрешимые группы. Теорема о разрешимости некоторых алгебраических уравнений в радикалах.

3. Образовательные технологии

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Образовательные технологии
1	Задачи из теории делимости.	ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением), занятие–практикум.
2	Задачи из приложений теории чисел.	ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением), занятие–практикум.
3	Задачи из алгебры многочленов.	ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением), занятие–практикум.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Основная литература

- 1.Балокевич Э. Л. Романников А. Н. Алфорова З. В. Алгебра и теория чисел. Учебно-методический комплекс. М.: Евразийский открытый институт, 2011. - 279 с. <http://www.biblioclub.ru/book/90645/>
- 2.Винберг Э. Б. Курс алгебры. М.: МЦНМО, 2011. - 591 с. <http://www.biblioclub.ru/book/63299/>
- 3.Голубев В.И. Решение сложных и нестандартных задач по математике. – М.: ИЛЕКСА, 2007.
- 4.Кострикин А. И. Введение в алгебру. Часть 1: Основы алгебры. Рекомендовано Министерством общего и специального образования РФ в качестве учебника для студентов высших учебных заведений. М.: МЦНМО, 2009. - 273 с. <http://www.biblioclub.ru/book/63140/>
- 5.Кострикин А. И. Введение в алгебру. Часть 3: Основные структуры алгебры. Рекомендовано Министерством общего и специального образования РФ в качестве учебника для студентов высших учебных заведений. М.: МЦНМО, 2009. - 272 с. <http://www.biblioclub.ru/book/62951/>
- 6.Манин Ю. И. Панчишкин А. А. Введение в современную теорию чисел. М.: МЦНМО, 2009. - 552 с. <http://www.biblioclub.ru/book/62989/>
- 7.Сборник задач по алгебре. Под редакцией: Кострикин А. И. М.: МЦНМО, 2009. - 404 с. <http://www.biblioclub.ru/book/63274/>
- 8.Сборник задач по алгебре. В 2 т. Т. 2. Ч. III. Основные алгебраические структуры. Под редакцией: Кострикин А. И. М.: Физматлит, 2007. - 263 с. <http://www.biblioclub.ru/book/82942/>

4.2. Дополнительная литература

- 1.Александров В.А., Горшенин С.М. Задачник-практикум по теории чисел. – М.: Учпедгиз, 1963.
- 2.Бабинская И.Л. Задачи математических олимпиад. – М.: Наука, 1975.
- 3.Болтянский В.Г., Левитас Г.Г. Делимость чисел и простые числа. – М.: Просвещение, 1974.
- 4.Васильев Н.Б., Гутенмахер В.Л., Рабат Ж.М., Тоом А.Л. Заочные математические олимпиады. – М.: Наука, 1986.
- 5.Виноградов И.М. Основы теории чисел. – М.: Наука, 1981.
- 6.Воробьев Н.Н. Признаки делимости. – М.: Физматгиз, 1963.
- 7.Генкин С.А., Итенберг И.В., Фомин Д.В. Ленинградские математические кружки. – Киров: АСА, 1994.
- 8.Депман И.Я. История арифметики. – М.: Учпедгиз, 1959.

9. Кудреватов Г.А. Сборник задач по теории чисел. – М.: Просвещение, 1970.
10. Олимпиады по математике. Пособие / Составление Т.Е.Бондаренко, И.Н.Данковой, Л.Л.Емелиной, О.В.Заниной, О.К.Плетневой. – Воронеж, ВОИПКипРО, 2008.
11. Оре О. Приглашение в теорию чисел. – М.: Наука, 1980.
12. Серпинский В. Что мы знаем и чего не знаем о простых числах. – М.–Л.: Физматгиз, 1963.
13. Серпинский В. Сто простых, но одновременно и трудных вопросов арифметики. – М.: Учпедгиз, 1961.
14. Серпинский В. 250 задач по элементарной теории чисел. – М.: Просвещение, 1968.
15. Шклярский Д.О., Ченцов Н.Н., Яглом И.М. Избранные задачи и теоремы элементарной математики. Арифметика и алгебра. – М.: Наука, 1965.

4.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. <http://www.math.ru/lib/>
2. <http://www.edu.ru/modules/>
3. <http://www.exponenta.ru/educat/>

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Специальные вопросы геометрии

Трудоемкость дисциплины – 4 зачетные единицы

Количество часов – 144

В.т.ч. аудиторных – 18; внеаудиторных – 126

Форма отчетности – зачет

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является обучение основам геометрии для формирования у студентов представления о математике как особом методе познания природы, осознания общности математических понятий и моделей, приобретения навыков логического мышления и оперирования абстрактными математическими объектами; воспитание высокой математической культуры. Геометрия – важнейший базовый курс, целями которого является закладка фундамента математического образования.

В процессе освоения данной дисциплины магистр формирует и демонстрирует следующие **специальные компетенции**:

- Способность к поиску, критическому, обобщению и систематизации научной информации, к постановке целей исследования и выбору оптимальных путей и методов их достижения (СК-1);
- Владение методами математического моделирования при анализе проблем на основе знаний фундаментальных физико-математических дисциплин (СК-2);
- Готов использовать знание современных проблем науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач (ОК-2).

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. Краткие сведения из теории изображений

Метод параллельного проектирования. Метрические и аффинные свойства фигур. Полнота изображения. Метрически определённое изображение и его параметраж. Признак метрической определённости изображения плоской фигуры и параметраж плоской фигуры. Признак метрической определённости пространственной фигуры и её параметраж.

РАЗДЕЛ 2. Основные положения школьного курса геометрии, необходимые для построения метрически определённого изображения пространственной фигуры.

Признаки взаимного расположения прямых, прямых и плоскостей, плоскостей. Построение общего перпендикуляра двух скрещивающихся прямых. Опорные (вспомогательные) задачи.

РАЗДЕЛ 3. Задачи на построение на изображениях плоских фигур.

Изображение плоских фигур методом параллельного проектирования. Метрические задачи на построение на изображениях многогранников. Изображение окружности и метрические задачи на изображении окружности.

РАЗДЕЛ 4. Задачи на построение на изображениях пространственных фигур.

Построение плоскости, перпендикулярной данной прямой. Построение прямой, перпендикулярной плоскости. Вычисление расстояния от точки до плоскости. Вычисление величины угла между прямой и плоскостью. Вычисление величины угла между плоскостями. Вычисление расстояния между скрещивающимися прямыми.

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

№ п/п	№ семестра	Виды учебной работы	Образовательные технологии
1	2	3	4
1.	1	Лекция	вводная, обзорная, информация

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						в б-ке	на каф.
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Метрические задачи на построение на проекционном чертеже	Маркова С.Г. Заварзина Н.А.	Учебно-методическое пособие Воронеж ВГПУ, 2008.	1,2,3,4	1		

4.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						в б-ке	на каф.
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Геометрия	Базылев И.Т. Дуничев К.И.	М.: Просвещение, 1975.	1,2,3,4	1		

2.	Изображение фигур в курсе геометрии	Четверухин Н.Ф.	М.: 1958.	1,2,3,4	1		
3.	Практикум по элементарной математике	Литвиненко В.Н.	М.: Вербум, 2000.	1,2,3,4	1		

4.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. <http://www.matburo.ru>
2. <http://www.vargin.mephi.ru>
3. <http://www.intuit.ru>
4. <http://www.edu.ru>
5. <http://www.i-exam.ru>

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Специальные вопросы математического анализа

(Конусы в банаховых пространствах)

Трудоемкость дисциплины – 3 зачетные единицы

Количество часов – 108

В.т.ч. аудиторных – 24

Форма отчетности – зачет

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины «Специальные вопросы математического анализа» (Конусы в банаховых пространствах):

спецкурс имеет целью ознакомление на узком участке функционального анализа с современными математическими моделями. Будущий учитель математики должен получить некоторое представление о математике как развивающейся науке, приобрести определенные навыки в работе с научной литературой и попробовать свои силы в самостоятельных математических исследованиях. Это позволит ему вести преподавание творчески, свободнее ориентироваться в программах и в выборе элективных курсов.

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие **специальные компетенции**:

- **Способность к поиску, критическому, обобщению и систематизации научной информации, к постановке целей исследования и выбору оптимальных путей и методов их достижения (СК-1);**
- **Владение методами математического моделирования при анализе проблем на основе знаний фундаментальных физико-математических дисциплин (СК-2);**
- **ПК-6 Готов использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач.**

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. Элементы функционального анализа

Понятие метрического пространства. Предел и сходимость последовательности элементов в метрическом пространстве. Фундаментальные последовательности элементов в метрическом пространстве. Понятие полного метрического пространства. Теорема о пополнении неполного метрического пространства. Понятия линейного и нормированного пространства. Теорема о нормированном пространстве как метрическом пространстве. Понятие банахова пространства. Примеры банаховых пространств. Понятие скалярного произведения. Неравенство Коши-Буняковского. Теорема о линейном пространстве со скалярным произведением как нормированном пространстве. Понятие гильбертова пространства. Открытые и замкнутые множества в метрическом пространстве и их свойства. Ограниченные, компактные и связные множества в метрических и нормированных пространствах. Теорема Банаха о сжимающем отображении и некоторые ее приложения. Приложение принципа сжимающих отображений к доказательству теоремы существования и единственности решения задачи Коши для обыкновенного дифференциального уравнения первого порядка, разрешимого относительно производной.

РАЗДЕЛ 2. Конусы в банаховых пространствах

Понятия клина и конуса в банаховых пространствах. Примеры. Частичное упорядочение банаховых пространств при помощи клина (конуса). Понятие конусного отрезка и его геометрический смысл. Понятия частично упорядоченного множества, его максимального и минимального элементов. Теорема Цорна. Понятие порядкового числа. Теорема трансфинитной индукции. Телесные конусы в банаховых пространствах. Примеры. Теорема М.Г. Крейна об отделимости клиньев в банаховых пространствах. Воспроизводящие и почти воспроизводящие конусы в банаховых пространствах. Теорема Шмульяна о несплощенности воспроизводящего конуса. Нормальные и вполне нормальные конусы в банаховых пространствах. Правильные и вполне правильные конусы в банаховых пространствах. Миниэдральные и нормально миниэдральные конусы. Теорема А.И. Юдина, М.Г. Крейна, С.Г. Крейна и С. Какутани о реализации пространств с миниэдральными конусами. Сильно миниэдральные и вполне миниэдральные конусы в банаховых пространствах. Теорема Ф. Рисса и И.А. Бахтина о сильной миниэдральности и вполне миниэдральности сопряженного конуса в сопряженном пространстве.

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

№ п/п	№ семестра	Виды учебной работы	Образовательные технологии
2.	1	<i>Практическое занятие</i>	<i>традиционный семинар, тренинг, доклады</i>
3.	1	<i>Коллоквиум</i>	<i>беседа преподавателя со студентами</i>
4.	1	<i>Дискуссии</i>	<i>Лекция-дискуссия</i>
5.	1	<i>Исследования</i>	<i>Стратегические технологии исследования</i>
6.	1	<i>Самообучение</i>	<i>Изучение и анализ материала</i>

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Основная литература

№ п/п	Наименование, авторы, год и место издания	Количество экземпляров в библиотеке
1	Соболев В.И. Краткий курс функционального анализа. – М.: Высшее образование, 1982. – 272с.	20
2	Колмогоров А.Н., Фомин С.В. Элементы теории функций и функционального анализа.- М.: Наука, 1976. – 496с.	15
3	Бахтин И.А. Конусы в пространствах Банаха, часть I, учебное пособие. – Воронеж: ВГПИ, 1975. – 183с.	10
4	Бахтин И.А., Бахтина А.А. Конусы в пространствах Банаха, часть II. Учебное пособие для спецкурса.- Воронеж: ВГПИ, 1976. – 135с.	10
5	Бахтин И.А. Нелинейные уравнения с монотонными операторами. Учебное	

	пособие для спецкурса.- Воронеж, ВГПИ, 1988. – 65с.	10
--	---	----

4.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование, авторы, год и место издания	Количество экземпляров в библиотеке
1	Канторович Л.В., Акимов Г.П. Функциональный анализ в нормированных пространствах.- М.: Физматгиз, 1959. – 684с.	7
2	Вулих Б.З. Специальные вопросы геометрии конусов в нормированных пространствах. – Калинин.:КУ, 1978.	5
3	Красносельский М.А., Забрейко П.П. Геометрические методы нелинейного анализа. – М.: Наука, 1975. – 512с.	2

4.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

- 1.<http://www.math.ru/lib/>
- 2.<http://www.edu.ru/modules/>
- 3.<http://www.exponenta.ru/educat/>

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Избранные вопросы функционального анализа

Трудоемкость дисциплины – 3 зачетные единицы

Количество часов – 108

В.т.ч. аудиторных – 24; внеаудиторных – 84

Форма отчетности – зачет

1.ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины «Избранные вопросы функционального анализа» (Неподвижные точки монотонных операторов):

спецкурс имеет целью ознакомление на узком участке функционального анализа с современными математическими моделями. Будущий учитель математики должен получить некоторое представление о математике как развивающейся науке, приобрести определенные навыки в работе с научной литературой и попробовать свои силы в самостоятельных математических исследованиях. Это позволит ему вести преподавание творчески, свободнее ориентироваться в программах и в выборе элективных курсов.

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие **специальные компетенции:**

- Способность к поиску, критическому, обобщению и систематизации научной информации, к постановке целей исследования и выбору оптимальных путей и методов их достижения (СК-1);
- Владение методами математического моделирования при анализе проблем на основе знаний фундаментальных физико-математических дисциплин (СК-2);
- ПК-6 Готов использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач.

2.. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Элементы функционального анализа. Классификация конусов в банаховых пространствах. Теоремы М.А. Красносельского о неподвижных точках вполне непрерывных и монотонных операторов в банаховых пространствах с конусами. Теорема Биркгофа-Тарского о неподвижной точке монотонного оператора в банаховом пространстве с сильно миниэдральным конусом. Теорема Бахтина о неподвижной точке монотонно компактного оператора. Теорема Бахтина о неподвижной точке монотонного вполне экстремального оператора. Теорема Бахтина о неподвижной точке монотонного экстремального оператора.

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

№ п/п	№ семестра	Виды учебной работы	Образовательные технологии
1	1	Практическое занятие	традиционный семинар, тренинг, доклады
2	1	Коллоквиум	беседа преподавателя со студентами
3	1	Дискуссии	Лекция-дискуссия
4	1	Исследования	Стратегические технологии исследования
5	1	Самообучение	Изучение и анализ материала

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Основная литература

№ п/п	Наименование, авторы, год и место издания	Количество экземпляров в библиотеке
1	Соболев В.И. Краткий курс функционального анализа. – М.: Высшее образование, 1982. – 272с.	20
2	Колмогоров А.Н., Фомин С.В. Элементы теории функций и функционального анализа.- М.: Наука, 1976. – 496с.	15
3	Бахтин И.А. Конусы в пространствах Банаха, часть I, учебное пособие. – Воронеж: ВГПИ, 1975. – 183с.	10
4	Бахтин И.А., Бахтина А.А. Конусы в пространствах Банаха, часть II. Учебное пособие для спецкурса.- Воронеж: ВГПИ, 1976. – 135с.	10
5	Бахтин И.А. Нелинейные уравнения с монотонными операторами. Учебное пособие для спецкурса.- Воронеж, ВГПИ, 1988. – 65с.	10

4.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование, авторы, год и место издания	Количество экземпляров в библиотеке
1	Канторович Л.В., Акимов Г.П. Функциональный анализ в нормированных пространствах.- М.: Физматгиз, 1959. – 684с.	7
2	Вулих Б.З. Специальные вопросы геометрии конусов в нормированных пространствах. – Калинин.:КУ, 1978.	5
3	Красносельский М.А., Забрейко П.П. Геометрические методы нелинейного анализа. – М.: Наука, 1975. – 512с.	2

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дифференциальные уравнения в задачах естествознания

Трудоемкость дисциплины – 4 зачетные единицы

Количество часов – 144

В.т.ч. аудиторных – 32; внеаудиторных – 112

Форма отчетности – зачет, КР

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины «Дифференциальные уравнения в задачах естествознания»: формирование основополагающих знаний теории дифференциальных уравнений, основных математических методов применяемых в теории и дающих возможность фундаментальных исследований в данной области, связывающей математические, физические, экономические и др. закономерности окружающего мира.

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие **специальные компетенции:**

- Способность к поиску, критическому анализу, обобщению и систематизации научной информации, к постановке целей исследования и выбору оптимальных путей и методов их достижения (СК-1);
- Владение методами математического моделирования при анализе проблем на основе знаний фундаментальных физико-математических дисциплин (СК-2).
- способность руководить исследовательской работой обучающихся (ПК-4).

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема №1: Постановка основных задач математической физики, как главной физической основы задач дифференциальных уравнений

Основные виды уравнений (Волновое уравнение, уравнение теплопроводности, уравнение Лапласа, уравнение Пуассона). Физические задачи, приводящие к этим уравнениям. Постановка начальных и граничных условий. Корректность постановки задач математической физики.

Тема №2: Задача Коши для бесконечной струны

Задача Коши. Формула Даламбера. Применение метода характеристик к изучению малых поперечных колебаний струны. Графическое решение задачи Коши. Физическая интерпретация решений волнового уравнения.

Тема №3: Смешанная задача для конечной струны

Волновое уравнение. Смешанные задачи для уравнения колебаний струны. Метод Фурье решения задачи о колебаниях ограниченной струны. Свободные и вынужденные колебания.

Тема №4: Задача Коши для одномерного уравнения теплопроводности

Задача распространения тепла для ограниченного стержня.

Постановка краевых задач. Принципы минимума, максимума для уравнения теплопроводности. Теорема единственности. Фундаментальное решение.

Тема №5: Специальные виды дифференциальных уравнений.

Краевые задачи. Сингулярно возмущенные задачи. Пограничный слой. Автономные системы. Устойчивые и неустойчивые решения. Предельное поведение траекторий. Характеристика особых точек.

Тема №6: Системы линейных дифференциальных уравнений

Задачи, приводящие к исследованию решений систем линейных дифференциальных уравнений, их основные виды и методы решения.

Тема №7: Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям в школьном курсе профильных классов.

Основные виды дифференциальных уравнений в различных задачах школьного курса профильных классов. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям в физике, химии, биологии, экономике и пр.

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

№ п/п	№ семестра	Виды учебной работы	Образовательные технологии
1	2	3	4
1	1,2	Лекции-семинар (семинар с элементами теорет.обоснований)	Традиционная, проблемная, лекция-провокация, семинар-конференция
2	1,2	Практическое занятие	традиционный семинар, тренинг, доклады
3	1,2	Коллоквиум	беседа преподавателя со студентами
4	1,2	Дискуссии	Практика-дискуссия
5	1,2	Исследования	Стратегические технологии исследования
6	1,2	Самообучение	Изучение и анализ материала. Решение различных задач.

4.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Демидович Б. П. Дифференциальные уравнения: учеб. пособие / Б. П. Демидович, В. П. Моденов - СПб.: Лань, 2008 - 288 с.
2. Емельянов В.М., Рыбакина Е.А. Уравнения математической физики. Практикум по решению задач: Учебное пособие. – СПб.: Издат. «Лань», 2008. – 224с.: ил.
3. Демидович, Борис Павлович. Основы вычислительной математики : учеб. пособие / Б. П. Демидович, И. А. Марон . — 7-е изд., стер. — СПб. : Лань, 2009. — 672 с.
4. Гюнтер Н.М. Интегрирование уравнений первого порядка [Электронный ресурс]. - Москва — Ленинград: Типография ОНТИ, 1934. - 359 с.:
http://www.biblioclub.ru/100958_Integrirovanie_uravnenii_pervogo_poryadka_v_chastnykh_proizvodnykh.html
5. Бурбаки Н. Функции действительного переменного [Электронный ресурс]. - М.: Издательство "Наука", 1965. - 423 с.:
http://www.biblioclub.ru/112136_Funktsii_deistvitelnogo_peremennogo_Elementarnaya_teoriya.html

Дополнительная литература

1. Тихонов А.Н Уравнения математической физики: учебник / А.Н. Тихонов, А.А. Самарский. – М.: Изд-во МГУ; Наука, 2004. - 798 с.
2. Свешников А. Г. Лекции по математической физике: учебное пособие для студентов вузов / А.Г. Свешников, А.Н. Боголюбов, В.В. Кравцов. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Изд-во МГУ; Наука, 2004. - 416 с.

3. Сборник задач по математической физике / Б.М. Будак, А.А. Самарский, А.Н. Тихонов. – М.: Физматлит, 2003.
4. Методы решения задач математической физики: учеб. пособие / В.И. Агошков; под ред.: Г.И.Марчука. – М.: Физматлит, 2002.
5. Владимиров В. С. Уравнения математической физики: учебник для вузов / В.С. Владимиров, В.В. Жаринов. — М.: Физматлит, 2004. – 400 с.
6. Сборник задач по математической физике / В.С. Владимиров, А.А.Вашарин, Х.Х. Каримова и др.; под ред.: В.С. Владимиров. — М.: Физматлит, 2003. - 240 с.
7. Фаддеев, Михаил Андреевич. Основные методы вычислительной математики : учеб. пособие / М. А. Фаддеев, К. А. Марков. — СПб. : Лань, 2008. — 160 с.
8. Сборник задач по математической физике / В.С. Владимиров, А.А.Вашарин, Х.Х. Каримова и др.; под ред.: В.С. Владимиров. — М.: Физматлит, 2003. - 240 с.
9. Рудин, Уолтер. Основы математического анализа / У.Рудин; пер. с англ. В.П.Хавина. — СПб.: Лань, 2004. — 320с.
10. Бермант, Анисим Федорович. Краткий курс математического анализа: учебник для вузов / А.Ф.Бермант, И.Г.Араманович. — 12-е изд.,стер. — М.: Лань, 2005. — 736с. — (Учебники для вузов. Спец.литература) .

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

11. <http://www.math.ru/lib/>
12. <http://www.edu.ru/modules/>
13. <http://www.exponenta.ru/educat/>

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дополнительные главы теории дифференциальных уравнений

Трудоемкость дисциплины – 4 зачетные единицы

Количество часов – 144

В.т.ч. аудиторных – 32; внеаудиторных – 112

Форма отчетности – зачет, КР

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины «Дополнительные главы теории дифференциальных уравнений»: формирование основополагающих знаний теории дифференциальных уравнений, основных математических методов применяемых в теории и дающих возможность фундаментальных исследований в данной области, связывающей математические, физические, экономические и др. закономерности окружающего мира.

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие **специальные компетенции:**

- Способность к поиску, критическому анализу, обобщению и систематизации научной информации, к постановке целей исследования и выбору оптимальных путей и методов их достижения (СК-1);
- Владение методами математического моделирования при анализе проблем на основе знаний фундаментальных физико-математических дисциплин (СК-2).

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема №1: Постановка основных задач математической физики, как главной физической основы задач дифференциальных уравнений

Основные виды уравнений (Волновое уравнение, уравнение теплопроводности, уравнение Лапласа, уравнение Пуассона). Физические задачи, приводящие к этим уравнениям. Постановка начальных и граничных условий. Корректность постановки задач математической физики.

Тема №2: Задача Коши для бесконечной струны

Задача Коши. Формула Даламбера. Применение метода характеристик к изучению малых поперечных колебаний струны. Графическое решение задачи Коши. Физическая интерпретация решений волнового уравнения.

Тема №3: Смешанная задача для конечной струны

Волновое уравнение. Смешанные задачи для уравнения колебаний струны. Метод Фурье решения задачи о колебаниях ограниченной струны. Свободные и вынужденные колебания.

Тема №4: Задача Коши для одномерного уравнения теплопроводности

Задача распространения тепла для ограниченного стержня. Постановка краевых задач. Принципы минимума, максимума для уравнения теплопроводности. Теорема единственности. Фундаментальное решение.

Тема №5: Специальные виды дифференциальных уравнений.

Краевые задачи. Сингулярно возмущенные задачи. Пограничный слой. Автономные системы. Устойчивые и неустойчивые решения. Предельное поведение траекторий. Характеристика особых точек.

Тема №6: Системы линейных дифференциальных уравнений

Задачи, приводящие к исследованию решений систем линейных дифференциальных уравнений, их основные виды и методы решения.

Тема №7: Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям в школьном курсе профильных классов.

Основные виды дифференциальных уравнений в различных задачах школьного курса профильных классов. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям в физике, химии, биологии, экономике и пр.

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

_____56_____ % - интерактивных занятий от объема аудиторных занятий

№ п/п	№ семестра	Виды учебной работы	Образовательные технологии
1	2	3	4
1	1,2	Лекции-семинар (семинар с элементами теорет. обоснований)	Традиционная, проблемная, лекция-провокация, семинар-конференция
2	1,2	Практическое занятие	традиционный семинар, тренинг, доклады
3	1,2	Коллоквиум	беседа преподавателя со студентами
4	1,2	Дискуссии	Практика-дискуссия
5	1,2	Исследования	Стратегические технологии исследования
6	1,2	Самообучение	Изучение и анализ материала. Решение различных задач.

4.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Демидович Б. П. Дифференциальные уравнения: учеб. пособие / Б. П. Демидович, В. П. Моденов - СПб.: Лань, 2008 - 288 с.
2. Емельянов В.М., Рыбакина Е.А. Уравнения математической физики. Практикум по решению задач: Учебное пособие. – СПб.: Издат. «Лань», 2008. – 224с.: ил.
3. Демидович, Борис Павлович. Основы вычислительной математики : учеб. пособие / Б. П. Демидович, И. А. Марон . — 7-е изд., стер. — СПб. : Лань, 2009. — 672 с.
4. Гюнтер Н.М. Интегрирование уравнений первого порядка [Электронный ресурс]. - Москва — Ленинград: Типография ОНТИ, 1934. - 359 с.:

http://www.biblioclub.ru/100958_Integrirovanie_uravnenii_pervogo_poryadka_v_chastnykh_proizvodnykh.html

5. Бурбаки Н. Функции действительного переменного [Электронный ресурс]. - М.: Издательство "Наука", 1965. - 423 с.:

http://www.biblioclub.ru/112136_Funktsii_deistvitelnogo_peremennogo_Elementarnaya_teoriya.html

Дополнительная литература

1. Тихонов А.Н. Уравнения математической физики: учебник / А.Н. Тихонов, А.А. Самарский. – М.: Изд-во МГУ; Наука, 2004. - 798 с.
2. Свешников А. Г. Лекции по математической физике: учебное пособие для студентов вузов / А.Г. Свешников, А.Н. Боголюбов, В.В. Кравцов. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Изд-во МГУ; Наука, 2004. - 416 с.
3. Сборник задач по математической физике / Б.М. Будак, А.А. Самарский, А.Н. Тихонов. – М.: Физматлит, 2003.
4. Методы решения задач математической физики: учеб. пособие / В.И. Агошков; под ред.: Г.И.Марчука. – М.: Физматлит, 2002.
5. Владимиров В. С. Уравнения математической физики: учебник для вузов / В.С. Владимиров, В.В. Жаринов. — М.: Физматлит, 2004. – 400 с.
6. Сборник задач по математической физике / В.С. Владимиров, А.А.Вашарин, Х.Х. Каримова и др.; под ред.: В.С. Владимиров. — М.: Физматлит, 2003. - 240 с.
7. Фаддеев, Михаил Андреевич. Основные методы вычислительной математики : учеб. пособие / М. А. Фаддеев, К. А. Марков. — СПб. : Лань, 2008. — 160 с.
8. Сборник задач по математической физике / В.С. Владимиров, А.А.Вашарин, Х.Х. Каримова и др.; под ред.: В.С. Владимиров. — М.: Физматлит, 2003. - 240 с.
9. Рудин, Уолтер. Основы математического анализа / У.Рудин; пер. с англ. В.П.Хавина. — СПб.: Лань, 2004. — 320с.
10. Бермант, Анисим Федорович. Краткий курс математического анализа: учебник для вузов / А.Ф.Бермант, И.Г.Араманович. — 12-е изд.,стер. — М.: Лань, 2005. — 736с. — (Учебники для вузов. Спец. литература) .

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. <http://www.math.ru/lib/>
2. <http://www.edu.ru/modules/>
3. <http://www.exponenta.ru/educat/>

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Методы оптимизации

Трудоемкость дисциплины – 2 зачетные единицы

Количество часов – 72

В.т.ч. аудиторных – 12; внеаудиторных – 60

Форма отчетности – зачет

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины «Методы оптимизации»:

- формирование систематизированных знаний в области некоторых основных методов, применяемых при решении оптимизационных задач;
- повышение познавательного интереса к изучению математики посредством использования элементов высшей математики как на уроках, так и на элективных курсах и во внеурочной деятельности.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций.

ОК–5: Способен самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе, в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности.

ПК–7: Готов самостоятельно осуществлять научное исследование с использованием современных методов науки.

СК–1: Способность к поиску, критическому анализу, обобщению и систематизации научной информации, к постановке целей исследования и выбору оптимальных путей и методов их достижения.

СК–2: Владение методами математического моделирования при анализе проблем на основе знаний фундаментальных физико-математических дисциплин.

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	Основные понятия теории оптимизации	e. Оптимизация, параметры плана, целевая функция. f. Безусловные и условные оптимизационные задачи. g. Ограничения в виде равенств. h. Ограничения в виде неравенств.
2	Одномерные оптимизационные задачи	Теорема Вейерштрасса. Методы поиска оптимальных решений: – метод золотого сечения, – метод хорд, – метод Ньютона, – метод перебора.
3	Многомерные оптимизационные задачи	Минимум функции нескольких переменных. Метод покоординатного спуска.
4	Оптимизационные задачи с ограничениями	Стандартная постановка задачи линейного программирования, допустимое решение, оптимальное решение. Геометрический метод, область решений, опорная прямая. Задача о ресурсах.

Содержание практических занятий

Занятие №1. Основные понятия теории оптимизации.
 Оптимизация, параметры плана, целевая функция. Безусловные и условные оптимизационные задачи. Ограничения в виде равенств. Ограничения в виде неравенств.

ИДЗ №1

Занятие №2. Одномерные оптимизационные задачи.

Теорема Вейерштрасса. Методы поиска оптимальных решений (метод золотого сечения, метод хорд, метод Ньютона, метод перебора).

ИДЗ №2

Занятия №3–4. Многомерные оптимизационные задачи.

Минимум функции нескольких переменных. Метод покоординатного спуска.

ИДЗ №3

Занятия №5–6. Оптимизационные задачи с ограничениями.

Стандартная постановка задачи линейного программирования, допустимое решение, оптимальное решение. Геометрический метод, область решений, опорная прямая. Задача о ресурсах.

ИДЗ №4

3. Образовательные технологии

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Образовательные технологии
1	Безусловные и условные оптимизационные задачи	ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением), занятие-практикум.
2	Одномерные оптимизационные задачи	ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением), занятие-практикум.
3	Многомерные оптимизационные задачи	ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением), занятие-практикум.
4	Оптимизационные задачи с ограничениями	ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением), занятие-практикум.

12 часов интерактивных занятий (100%).

4.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Основная литература

1. Васильев Ф. П. Методы оптимизации. Книга 1. Допущено в качестве учебника для студентов высших учебных заведений. М.: МЦНМО, 2011. - 620 с.

http://www.biblioclub.ru/63313_Metody_optimizatsii_Kniga_1.html

2. Грызина Н. Ю. Мастяева И. Н. Семенихина О. Н. Математические методы исследования операций в экономике. Учебно-методический комплекс. М.: Евразийский открытый институт, 2009. - 196 с.

http://www.biblioclub.ru/93167_Matematicheskie_metody_issledovaniya_operatsii_v_ekonomike_Uchebno-metodicheskii_kompleks.html

3. Карманов В. Г. Математическое программирование. М.: Физматлит, 2008. - 262 с.

http://www.biblioclub.ru/68140_Matematicheskoe_programmirovaniye.html

4. Кибзун А. И. Кан Ю. С. Задачи стохастического программирования с вероятностными критериями. М.: Физматлит, 2009. - 369 с.

http://www.biblioclub.ru/76786_Zadachi_stokhasticheskogo_programmirovaniya_s_veroyatnostnymi_kriteriyami.html

5. Ковалева Л. Ф. Дискретная математика в задачах. Учебное пособие. М.: Евразийский открытый институт, 2011. - 142 с.

http://www.biblioclub.ru/93273_Diskretnaya_matematika_v_zadachakh_Uchebnoe_posobie.html

6. Оптимальное управление. Под редакцией: Осоловский Н. П. Тихомиров В. М. М.: МЦНМО, 2008. - 320 с. http://www.biblioclub.ru/63270_Optimalnoe_upravlenie.html

7. Пантелеев А. В. Летова Т. А. Методы оптимизации. Практический курс. Учебное пособие. Допущено Учебно-методическим объединением в качестве учебного пособия. М.: Логос, 2011. - 424 с.
http://www.biblioclub.ru/84995_Metody_optimizatsii_Prakticheskii_kurs_Uchebnoe_posobie.html
8. Пирумов У. Г. Численные методы. Допущено Министерством образования Российской Федерации в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений. М.: Дрофа, 2007. - 222 с.
http://www.biblioclub.ru/53450_Chislennye_metody.html
9. Солодовников, А. С. Математика в экономике: в 3-х ч. : учебник / А. С. Солодовников [и др.]. — М.: Финансы и статистика, 2007 - Ч. 2. — 2-е изд., перераб. и доп. — 2007. — 560 с.
10. Солодовников, А. С. Математика в экономике: в 3-х ч. : учебник / А. С. Солодовников, В. А. Бабайцев, А. В. Браилов. — М.: Финансы и статистика, 2007 - Ч. 3. — 2008. — 464 с.

4.2. Дополнительная литература

- Акулич, Иван Людвигович. Математическое программирование в примерах и задачах : учеб. пособие / И. Л. Акулич. — 2-е изд., испр. и доп. — М : Высш. шк., 1993. — 336 с.
- Васильев, Федор Павлович. Методы решения экстремальных задач: Задачи минимизации в функцион. пространствах, регуляция, аппроксимация : [учеб. пособие для вузов] / Ф. П. Васильев. — М. : Наука, 1981. — 400 с.
- Вигдорчик, Е.А. Элементарная математика в экономике и бизнесе. — М. : Вита, 1995. — 96с.
- Гончарова, И.Ф. Элементы теории игр и динамического программирования : Пособие по спецкурсу. — Воронеж : Изд-во ВГПУ, 2000. — 85с.
- Горелик, В.А. Экстремальные задачи : Учеб. пособие для студ.вузов, обуч. по спец.030100-"Информатика" /А.В.Горелик, Т.П.Фомина. — Липецк : Изд-во ВГПУ, 2001. — 148с. Цлаф, Лев Яковлевич. Вариационное исчисление и интегральные уравнения : справ. руководство / Л.Я.Цлаф. — СПб. : Лань, 2005. — 192с.
- Грешилов А. А. Прикладные задачи математического программирования. Учебное пособие. Допущено Министерством образования Российской Федерации в качестве учебного пособия для студентов высших технических учебных заведений. 2-е изд., доп. - М.: Логос, 2006. - 288 с.
http://www.biblioclub.ru/89784_Prikladnye_zadachi_matematicheskogo_programmirovaniyaUchebnoe_posobie.html
- Дэннис, Дж. Численные методы безусловной оптимизации и решения нелинейных уравнений / Пер.с англ. О.П.Бурдакова под ред.Ю.Г.Евтушенко. — М. : Мир, 1988. — 440с.
- Карташев, Алексей Павлович. Обыкновенные дифференциальные уравнения и основы вариационного исчисления : [учеб. пособие для вузов] / А. П. Карташев, Б. Л. Рождественский. — М. : Наука, 1986. — 272 с.
- Линейное программирование : Учеб.-методич. пособие / Под ред.Ю.Н.Черемных. — М. : Изд-во МГУ, 1996. — 169с.
- Орехов, Николай Андреевич. Математические методы и модели в экономике / Н. А. Орехов, А. Г. Левин, Е. А. Горбунов. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2004. — 302 с.
- Потапов, А.С. Некоторые алгоритмы дискретной математики и их реализация на ЭВМ // Современные проблемы информатизации: Тез. докл. Респ. электрон. науч. конф. — Воронеж, 1996. — С.85-86.
- Просветов, Г.И. Математика в экономике : задачи и решения:учебно-метод.пособие / Г.И.Просветов. — 2-е изд. — М. : РДЛ, 2005. — 360с.
- Солодовников, Александр Самуилович. Математика в экономике: В трех частях: Учебник для вузов. Ч.1 / А.С.Солодовников, В.А.Бабайцев, А.В.Браилов. — М.: Финансы и статистика, 2000. — 224с.

4.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

- <http://www.math.ru/lib/>
- <http://www.edu.ru/modules/>
- <http://www.exponenta.ru/educat/>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Задачи повышенной сложности в курсе математики

Трудоемкость дисциплины – 3 зачетные единицы

Количество часов – 108

В.т.ч. аудиторных – 18; внеаудиторных – 90

Форма отчетности – экзамен

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины «Задачи повышенной сложности»:

- формирование систематизированных знаний в области решения задач повышенной сложности;
- повышение познавательного интереса к изучению математики посредством использования элементов высшей алгебры на уроках математики, а также на элективных курсах и во внеурочной деятельности.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций.

СК–1: Способность к поиску, критическому анализу, обобщению и систематизации научной информации, к постановке целей исследования и выбору оптимальных путей и методов их достижения.

СК–2: Владение методами математического моделирования при анализе проблем на основе знаний фундаментальных физико-математических дисциплин.

ПК–16: Готов проектировать новое учебное содержание, технологии и конкретные методики обучения.

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	Задачи из теории делимости.	i. Доказательство делимости чисел. j. Перестановки цифр в записи числа. k. Простые и составные числа. Признаки делимости.
2	Задачи из приложений теории чисел.	Определение последних цифр числа. Нахождение чисел, удовлетворяющих заданным условиям. Нахождение остатков. Решение уравнений в целых числах.
3	Задачи из алгебры многочленов.	Разложение многочленов на множители. Корни и коэффициенты многочленов

Содержание практических занятий

Занятия №1–3. Задачи из теории делимости.

Доказательство делимости чисел. Перестановки цифр в записи числа. Простые и составные числа.

Признаки делимости.

ИДЗ №1

Занятия №4–5. Задачи из приложений теории чисел.

Определение последних цифр числа. Нахождение чисел, удовлетворяющих заданным условиям.

Нахождение остатков. Решение уравнений в целых числах.

ИДЗ №2

Занятия №6–9. Задачи из алгебры многочленов.

Разложение многочленов на множители. Корни и коэффициенты многочленов.

ИДЗ №3

ДКР

3. Образовательные технологии

№	Наименование раздела	Образовательные технологии
---	----------------------	----------------------------

п/п	учебной дисциплины	
1	Задачи из теории делимости.	ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением), занятие–практикум.
2	Задачи из приложений теории чисел.	ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением), занятие–практикум.
3	Задачи из алгебры многочленов.	ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением), занятие–практикум.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Основная литература

- 1.Балюкевич Э. Л. Романников А. Н. Алферова З. В. Алгебра и теория чисел. Учебно-методический комплекс. М.: Евразийский открытый институт, 2011. - 279 с. <http://www.biblioclub.ru/book/90645/>
- 2.Винберг Э. Б. Курс алгебры. М.: МЦНМО, 2011. - 591 с. <http://www.biblioclub.ru/book/63299/>
- 3.Голубев В.И. Решение сложных и нестандартных задач по математике. – М.: ИЛЕКСА, 2007.
- 4.Кострикин А. И. Введение в алгебру. Часть 1: Основы алгебры. Рекомендовано Министерством общего и специального образования РФ в качестве учебника для студентов высших учебных заведений. М.: МЦНМО, 2009. - 273 с. <http://www.biblioclub.ru/book/63140/>
- 5.Кострикин А. И. Введение в алгебру. Часть 3: Основные структуры алгебры. Рекомендовано Министерством общего и специального образования РФ в качестве учебника для студентов высших учебных заведений. М.: МЦНМО, 2009. - 272 с. <http://www.biblioclub.ru/book/62951/>
- 6.Манин Ю. И. Панчишкин А. А. Введение в современную теорию чисел. М.: МЦНМО, 2009. - 552 с. <http://www.biblioclub.ru/book/62989/>
- 7.Сборник задач по алгебре. Под редакцией: Кострикин А. И. М.: МЦНМО, 2009. - 404 с. <http://www.biblioclub.ru/book/63274/>
- 8.Сборник задач по алгебре. В 2 т. Т. 2. Ч. III. Основные алгебраические структуры. Под редакцией: Кострикин А. И. М.: Физматлит, 2007. - 263 с. <http://www.biblioclub.ru/book/82942/>

4.2. Дополнительная литература

- 1.Александров В.А., Горшенин С.М. Задачник-практикум по теории чисел. – М.: Учпедгиз, 1963.
- 2.Бабинская И.Л. Задачи математических олимпиад. – М.: Наука, 1975.
- 3.Болтянский В.Г., Левитас Г.Г. Делимость чисел и простые числа. – М.: Просвещение, 1974.
- 4.Васильев Н.Б., Гутенмахер В.Л., Рабат Ж.М., Тоом А.Л. Заочные математические олимпиады. – М.: Наука, 1986.
- 5.Виноградов И.М. Основы теории чисел. – М.: Наука, 1981.
- 6.Воробьев Н.Н. Признаки делимости. – М.: Физматгиз, 1963.
- 7.Генкин С.А., Итенберг И.В., Фомин Д.В. Ленинградские математические кружки. – Киров: АСА, 1994.
- 8.Депман И.Я. История арифметики. – М.: Учпедгиз, 1959.
- 9.Кудреватов Г.А. Сборник задач по теории чисел. – М.: Просвещение, 1970.
- 10.Олимпиады по математике. Пособие / Составление Т.Е.Бондаренко, И.Н.Данковой, Л.Л.Емелиной, О.В.Заниной, О.К.Плетневой. – Воронеж, ВОИПКипРО, 2008.
- 11.Оре О. Приглашение в теорию чисел. – М.: Наука, 1980.
- 12.Серпинский В. Что мы знаем и чего не знаем о простых числах. – М.–Л.: Физматгиз, 1963.
- 13.Серпинский В. Сто простых, но одновременно и трудных вопросов арифметики. – М.: Учпедгиз, 1961.
- 14.Серпинский В. 250 задач по элементарной теории чисел. – М.: Просвещение, 1968.
- 15.Шклярский Д.О., Ченцов Н.Н., Яглом И.М. Избранные задачи и теоремы элементарной математики. Арифметика и алгебра. – М.: Наука, 1965.

4.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

- 1.<http://www.math.ru/lib/>
- 2.<http://www.edu.ru/modules/>
- 3.<http://www.exponenta.ru/educat/>

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Некоторые задачи высшей математики

как основа развития математического мышления

Трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы

Количество часов – 108

В т.ч. аудиторных – 18 час.

Форма отчетности: экз

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины «Некоторые задачи высшей математики как основа развития математического мышления»:

- формирование систематизированных знаний в области решения задач повышенной сложности (именно, логических задач);
- повышение познавательного интереса к изучению математики посредством использования элементов математической логики на уроках математики, а также на элективных курсах и во внеурочной деятельности.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций.

СК–1: Способность к поиску, критическому анализу, обобщению и систематизации научной информации, к постановке целей исследования и выбору оптимальных путей и методов их достижения.

СК–2: Владение методами математического моделирования при анализе проблем на основе знаний фундаментальных физико-математических дисциплин.

ПК–16: Готов проектировать новое учебное содержание, технологии и конкретные методики обучения.

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	Задачи из логики высказываний	Логические высказывания. Операции над высказываниями. Формулы и функции логики высказываний. Равносильные формулы логики высказываний. Виды формул. Тавтологии. Разрешающие методы (составление таблиц истинности, метод равносильного преобразования, метод косвенного доказательства). Нормальные формы. Закон двойственности. Анализ рассуждений высказываний. Правила вывода.
2	Задачи из логики предикатов	Предикаты. Кванторы. Область истинности предиката. Операции над предикатами. Операции, преобразующие предикаты в высказывания. Формулы логики предикатов. Запись математических предложений с помощью кванторов. Равносильные и общезначимые формулы логики предикатов. Анализ рассуждений логики предикатов. Простейшие правила вывода. Модусы.
3	Олимпиадные задачи	Задачи, предлагаемые на школьных олимпиадах. Задачи, предлагаемые на ЕГЭ.

Содержание практических занятий

Занятия №1–3. Задачи из логики высказываний.

1. Логические высказывания и логические операции.
2. Равносильные формулы логики высказываний. Основные равносильности.
3. Нормальные формы. Проблема выводимости.
4. Логические следствия. Схемы анализа рассуждений. Основные правила вывода (ПЗ, ПО, ПК, ПРК, ПС, ВД, ВК, УД, УК).
5. Алгебра переключательных схем.
6. Логические уравнения.

ИДЗ №1

Занятия №4–5. Задачи из логики предикатов.

1. Предикаты и кванторы. Операции над предикатами.
2. Формулы логики предикатов.
3. Правила вывода логики предикатов.
4. Виды теорем.

ИДЗ №2

Занятия №6–9. Олимпиадные задачи.

- Задачи, предлагаемые на школьных олимпиадах.
- Задачи, предлагаемые на ЕГЭ.

ИДЗ №3

ДКР

3. Образовательные технологии

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Образовательные технологии
1	Задачи из логики высказываний	ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением), занятие–практикум.
2	Задачи из логики предикатов	ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением), занятие–практикум.
3	Олимпиадные задачи	ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением), занятие–практикум.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Основная литература

1. Аляев Ю.А., Тюрин С.Ф. Дискретная математика и математическая логика: учебник / Ю.А.Аляев, С.Ф.Тюрин – М.: Финансы и статистика, 2006, – 368 с.
2. Гордиенко Н.А. Логика предикатов [Электронный ресурс] http://www.vspu.ac.ru/download/lib/L/L2_2010_11.pdf
3. Игошин В.И. Задачи и упражнения по математической логике и теории алгоритмов : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.И.Игошин. — 3-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2007. — 304 с.
4. Игошин В.И. Математическая логика и теория алгоритмов : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В. И. Игошин. — 2-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2008. — 448 с.

4.2. Дополнительная литература

1. Клини С.К. Математическая логика. М.: Мир, 1973.
2. Колмогоров А.Н., Драгалин А.Г. Введение в математическую логику. М.: изд-во МГУ, 1982.
3. Колмогоров А.Н., Драгалин А.Г. Математическая логика. Дополнительные главы. М.: изд-во МГУ, 1984.
4. Калужнин Л.А. Что такое математическая логика? М.: Просвещение, 1964.

5. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА: УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ ДЛЯ СТУДЕНТОВ МАТЕМАТИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ПЕД. ИНСТИТУТОВ / ЛЕОНИД АЛЕКСАНДРОВИЧ ЛАТОТИН, ЮРИЙ АЛЕКСЕЕВИЧ МАКАРЕНКОВ, ВАЛЕНТИНА ВЛАДИМИРОВНА НИКОЛАЕВА И АБРАМ АРОНОВИЧ СТОЛЯР; ПОД РЕДАКЦИЕЙ АБРАМ АРОНОВИЧ СТОЛЯР. - МИНСК : ВЫШЭЙШАЯ ШКОЛА (МИНСК). - 1991. - 269 с.
6. Новиков П.С. ЭЛЕМЕНТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ. М.: НАУКА, 1973.
7. Столл Р.Р. МНОЖЕСТВА. ЛОГИКА. АКСИОМАТИЧЕСКИЕ ТЕОРИИ. М.: МИР, 1968.
8. Столяр А.А. ЭЛЕМЕНТАРНОЕ ВВЕДЕНИЕ В МАТЕМАТИЧЕСКУЮ ЛОГИКУ. МИНСК: ВЫШЭЙШАЯ ШКОЛА, 1965.
9. Бабинская И.Л. Задачи математических олимпиад. – М.: Наука, 1975.
10. Васильев Н.Б., Гутенмахер В.Л., Рабат Ж.М., Тоом А.Л. Заочные математические олимпиады. – М.: Наука, 1986.
11. Генкин С.А., Итенберг И.В., Фомин Д.В. Ленинградские математические кружки. – Киров: АСА, 1994.
12. Олимпиады по математике. Пособие / Составление Т.Е.Бондаренко, И.Н.Данковой, Л.Л.Емелиной, О.В.Заниной, О.К.Плетневой. – Воронеж, ВОИПКИПРО, 2008.
13. Шклярский Д.О., Ченцов Н.Н., Яглом И.М. Избранные задачи и теоремы элементарной математики. Арифметика и алгебра. – М.: Наука, 1965.

6.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. <http://www.math.ru/lib/>
2. <http://www.edu.ru/modules/>
3. <http://www.exponenta.ru/educat/>

7

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

*Теория функций и её приложения в старших классах
и высшей школе*

Трудоемкость дисциплины – 3 зачетные единицы

Количество часов – 108

В.т.ч. аудиторных – 54, внеаудиторных – 54

Форма отчетности – зачет

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины «Теория функций и её приложения в старших классах и высшей школе»:

- обучение основам высшей математики для формирования у студентов представления об основополагающих знаниях, формирования основных математических методов познания природы, осознания общности математических понятий и моделей, приобретения навыков логического мышления и оперирования абстрактными математическими объектами;
- воспитание высокой математической культуры.

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие **специальные компетенции**:

- Способность к поиску, критическому, обобщению и систематизации научной информации, к постановке целей исследования и выбору оптимальных путей и методов их достижения (М-СК-1);
- Владение методами математического моделирования при анализе проблем на основе знаний фундаментальных физико-математических дисциплин (М-СК-2);

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. Классификация функций

Отображение. Виды отображений. Различные определения и способы задания функций. Классификация функций (постоянная, тождественная, четная, нечетная, периодическая, монотонные, ограниченные, положительные (отрицательные), выпуклые (вогнутые), ступенчатая). Приложения теории функций.

РАЗДЕЛ 2. Преобразование графиков функций

Элементарные функции (степенная, показательная, логарифмическая, гиперболические, тригонометрические, обратные тригонометрические) и их свойства. Построение графиков функций методом преобразования. Приложения метода преобразований функций.

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

22/54 ч. - интерактивные занятия (41% от объема аудиторных занятий)

№ п/п	№ семестра	Виды учебной работы	Образовательные технологии
1	1	Практическое занятие	традиционный семинар, тренинг, доклады
2	1	Коллоквиум	беседа преподавателя со студентами
3	1	Дискуссии	Лекция-дискуссия
4	1	Исследования	Стратегические технологии исследования
5	1	Самообучение	Изучение и анализ материала

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Основная литература

№ п/п	Наименование, авторы, год и место издания	Количество экземпляров в библиотеке
1	Фихтенгольц, Г.М. Основы математического анализа. Т.1: Учебник для вузов / Г.М.Фихтенгольц. — 7-е изд. — М.: Физматлит, 2002. — 416с.	60
2	Фихтенгольц, Г.М. Основы математического анализа. Т.2: Учебник для вузов / Г.М.Фихтенгольц. — 7-е изд. — М.: Физматлит, 2002. — 440с.	59
3	Баврин, Иван Иванович. Математический анализ: учебник / И. И. Баврин. — М.: Высш. шк., 2006. — 327 с.: ил.	19
4	Берман, Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа: Учеб. пособие / Г.Н.Берман. — 22-е изд. — СПб.: Профессия, 2005. — 432с.: ил.	99
5	Тер-Крикоров, Александр Мартынович. Курс математического анализа: Учеб. пособие для вузов / А.М.Тер-Крикоров, М.И.Шабунин. — 2-е изд. — М.: ФИЗМАТЛИТ, 2003. — 672с. : ил.	10
6	Бараненков А.И., Богомолова Е.П., Петрушко И.М. Сборник задач и типовых расчетов по высшей математике: Учебное пособие. — СПб.: Издательство «Лань», 2009. — 240 с.	20
7		

4.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование, авторы, год и место издания	Количество экземпляров в библиотеке
1	Никольский, Сергей Михайлович. Курс математического анализа: Учеб. для вузов / С.М.Никольский. — 6-е изд., стереотип. — М.: ФИЗМАТЛИТ, 2001. — 592с.	10
2	Математический анализ в вопросах и задачах: учеб. Пособие / В. Ф. Бутузов [и др.]. — 6-е изд., испр. — СПб.: Лань, 2008. — 480 с. — (Учебники для вузов. Специальная литература) .	5
3	Рудин, Уолтер. Основы математического анализа / У.Рудин; пер. с англ.	

	В.П.Хавина. — СПб.: Лань, 2004. — 320с.	2
4	Просветов, Георгий Иванович. Математический анализ: задачи и решения: учебно-практ. пособие. — 2-е изд., доп. — М.: Альфа -Пресс, 2009. — 240 с.	1
5	Бермант, Анисим Федорович. Краткий курс математического анализа: учебник для вузов / А.Ф.Бермант, И.Г.Араманович. — 12-е изд., стер. — М.: Лань, 2005. — 736с. — (Учебники для вузов. Спец. литература) .	2
6	Шилов, Г.Е. Математический анализ: функции одного переменного / Г.Е.Шилов. — 2-е изд., стер. — СПб.: Лань, 2002. — 880с. — (Учебники для вузов. Специальная литература) .	2
7	Шурыгин, Виктор Афанасьевич. Основы конструктивного математического анализа / В.А.Шурыгин. — М.: Едиториал УРСС, 2004. — 328с.	1

4.3 Интернет-ресурсы

1. <http://www.math.ru/lib/>
2. <http://www.edu.ru/modules/>
3. <http://www.exponenta.ru/educat/>

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Элементы нелинейного анализа

Трудоемкость дисциплины – 3 зачетные единицы

Количество часов – 108

В.т.ч. аудиторных – 42, внеаудиторных – 66

Форма отчетности – зачет

1.ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины «Элементы нелинейного анализа»:

- формирование систематизированных знаний в области современного нелинейного функционального анализа
- повышение познавательного интереса к изучению математики посредством использования элементов нелинейного анализа на уроках математики, а также на элективных курсах и во внеурочной деятельности.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций.

СК-1: Способность к поиску, критическому анализу, обобщению и систематизации научной информации, к постановке целей исследования и выбору оптимальных путей и методов их достижения в математике.

СК-2: Владение методами математического моделирования при анализе проблем на основе знаний фундаментальных физико-математических наук.

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	Линейные топологические пространства	1.Линейные пространства. 2.Топологические пространства. 3.Линейные топологические пространства 4.Банаховы пространства. 3. Основные примеры банаховых пространств.
2	Нелинейные операторы в банаховых пространствах	1.Вполне непрерывные операторы. 2.Оператор Немыцкого. 3.Оператор Гаммерштейна.

		4. Дифференцируемость нелинейных операторов
3	Аналитические методы решения интегральных и операторных уравнений	1. Решение уравнения Гаммерштейна. 2. Продолжение решения по параметру. 3. Метод Ляпунова-Шмидта.
4	Топологические методы нелинейного анализа	1. Топологическая степень в конечномерном пространстве. 2. Топологическая степень вполне непрерывных векторных полей. 3. Топологические принципы неподвижной точки. 4. Вычисление топологической степени. 5. Собственные элементы нелинейных операторов.
5	Меры некомпактности и уплотняющие операторы	1. Меры некомпактности и их свойства. 2. Уплотняющие операторы и их свойства. 3. Топологическая степень и неподвижные точки уплотняющих операторов. 4. Примеры применения уплотняющих операторов.
6	Теория бифуркаций	1. Понятие точки бифуркации. 2. Принцип линеаризации Красносельского. 3. Применение метода топологической степени в задаче о точке бифуркации.

3. Образовательные технологии

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Образовательные технологии
1	Линейные топологические пространства	ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением).
2	Нелинейные операторы в банаховых пространствах	ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением).
3	Аналитические методы решения интегральных и операторных уравнений	ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением).
4	Топологические методы нелинейного анализа	ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением).
5	Меры некомпактности и уплотняющие операторы	ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением).
6	Теория бифуркаций	ПЗ.: традиционный семинар (решение задач с обсуждением).

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Основная литература

1. Борисович Ю.Г., Гельман Б.Д., Мышкис А.Д., Обуховский В.В. Введение в теорию многозначных отображений и дифференциальных включений – М., Либроком, 2011.

4.2. Дополнительная литература

1. Ахмеров Р.Р., Каменский М.И., Потапов А.С., Родкина А.Е., Садовский Б.Н., Меры некомпактности и уплотняющие операторы, - Новосибирск, Наука, 1986.
2. Мисюркеев И.В., Введение в нелинейный функциональный анализ, - Пермь, Изд. ПГУ, 1968.
3. Емельянов С.В., Коровин С.К., Бобылев Н.А. Методы нелинейного анализа в задачах управления и оптимизации – М., УРСС, 2002.
4. Красносельский М.А., Векторные поля на плоскости – М., Физматгиз, 1963.
5. Красносельский М.А., Забрейко П.П., Геометрические методы нелинейного анализа – М., Наука, 1975.

4.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. <http://www.math.ru/lib/>

- 2.<http://www.edu.ru/modules/>
3.<http://www.exponenta.ru/educat/>

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Приложения теории рядов

Трудоемкость дисциплины – 3 зачетные единицы
Количество часов – 108
В.т.ч. аудиторных – 36, **внеаудиторных** – 72
Форма отчетности – зачет

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины «Приложение теории рядов»: формирование основополагающих знаний по теории числовых и функциональных рядов, основных математических методов применяемых в теории и дающих возможность фундаментальных исследований в данной области, связывающей математические, физические и др. закономерности окружающего мира.

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие **специальные компетенции:**

- Способность к поиску, критическому анализу, обобщению и систематизации научной информации, к постановке целей исследования и выбору оптимальных путей и методов их достижения (СК-1);
- Владение методами математического моделирования при анализе проблем на основе знаний фундаментальных физико-математических дисциплин (СК-2).

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема №1: Особенности решения задач с применением числовых рядов.

Сходимость числовых рядов. Основные признаки сходимости. Положительные числовые ряды. Геометрическая прогрессия. Задачи школьного курса.

Тема №2: Основные свойства функциональных рядов.

Сходимость функциональных рядов. Равномерная сходимость и задачи для равномерно сходящихся рядов. Основные свойства равномерно сходящихся рядов

Тема №3: Степенные ряды, их приложения.

Основные свойства степенных рядов. Разложение простейших функций в степенные ряды. Приложения для вычисления неберущихся интегралов.

Тема №4: Ряды Фурье.

Ряды Фурье как основа решения важнейших математических задач. Ряды Фурье и метод Фурье в задачах математической физики.

Тема №5: Приложение теории рядов в различных задачах.

Численное решение уравнений с применением теории рядов. Асимптотическое разложение решений ДУ. Обоснование сходимости.

Тема №6: Исторические особенности развития теории рядов.

Числовые и функциональные ряды в исторических этапах развития. Особенности развития теории рядов и специфика их приложения на различных этапах развития математической науки.

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

_____56_____ % - интерактивных занятий от объема аудиторных занятий

№ п/п	№ семестра	Виды учебной работы	Образовательные технологии
1	2	3	4
1	3	<i>Лекции-семинар (семинар с элементами теорет. обоснований)</i>	<i>Традиционная, проблемная, лекция-провокация, семинар-конференция</i>
2	3	<i>Практическое занятие</i>	<i>традиционный семинар, тренинг, доклады</i>
3	3	<i>Коллоквиум</i>	<i>беседа преподавателя со студентами</i>
4	3	<i>Дискуссии</i>	<i>Практика-дискуссия</i>
5	3	<i>Исследования</i>	<i>Стратегические технологии исследования</i>
6	3	<i>Самообучение</i>	<i>Изучение и анализ материала. Решение различных задач.</i>

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Демидович Б. П. Дифференциальные уравнения: учеб. пособие / Б. П. Демидович, В. П. Моденов - СПб.: Лань, 2008 - 288 с.
2. Математический анализ в вопросах и задачах: учеб. Пособие / В. Ф. Бугузов [и др.]. — 6-е изд., испр. — СПб.: Лань, 2008. — 480 с. — (Учебники для вузов. Специальная литература) .
3. Емельянов В.М., Рыбакина Е.А. Уравнения математической физики. Практикум по решению задач: Учебное пособие. – СПб.: Издат. «Лань», 2008. – 224с.: ил.
4. Демидович, Борис Павлович. Основы вычислительной математики : учеб. пособие / Б. П. Демидович, И. А. Марон . — 7-е изд., стер. — СПб. : Лань, 2009. — 672 с.

Дополнительная литература

1. Гюнтер Н.М. Интегрирование уравнений первого порядка [Электронный ресурс]. - Москва — Ленинград: Типография ОНТИ, 1934. - 359 с.:
http://www.biblioclub.ru/100958_Integrirovanie_uravnenii_pervogo_poryadka_v_chastnykh_proizvodnykh.html
2. Бурбаки Н. Функции действительного переменного [Электронный ресурс]. - М.: Издательство "Наука", 1965. - 423 с.:
http://www.biblioclub.ru/112136_Funktsii_deistvitelnogo_peremennogo_Elementarnaya_teoriya.html
3. Тихонов А.Н Уравнения математической физики: учебник / А.Н. Тихонов, А.А. Самарский. – М.: Изд-во МГУ; Наука, 2004. - 798 с.
4. Ильин, Владимир Александрович. Основы математического анализа : учеб. для вузов : в 2 ч. / В. А. Ильин, Э. Г. Позняк ; под ред. А. Н. Тихонова, В. А. Ильина, А. Г. Свешникова. — М.: Физматлит, 2005-2006. — (Курс высшей математики и математической физики) . Ч. 1. — 7-е изд., стер. — 2005. — 648 с.
5. Просветов, Георгий Иванович. Математический анализ: задачи и решения: учебно-практ. пособие. — 2-е изд., доп. — 2-е изд., доп. — М.: Альфа -Пресс, 2009. — 240 с.
6. Свешников А. Г. Лекции по математической физике: учебное пособие для студентов вузов / А.Г. Свешников, А.Н. Боголюбов, В.В. Кравцов. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Изд-во МГУ; Наука, 2004. - 416 с.
7. Сборник задач по математической физике / Б.М. Будак, А.А. Самарский, А.Н. Тихонов. – М.: Физматлит, 2003.

8. Методы решения задач математической физики: учеб. пособие / В.И. Агошков; под ред.: Г.И.Марчука. – М.: Физматлит, 2002.
9. Владимиров В. С. Уравнения математической физики: учебник для вузов / В.С. Владимиров, В.В. Жаринов. — М.: Физматлит, 2004. – 400 с.
10. Сборник задач по математической физике / В.С. Владимиров, А.А.Вашарин, Х.Х. Каримова и др.; под ред.: В.С. Владимиров. — М.: Физматлит, 2003. - 240 с.
11. Фаддеев, Михаил Андреевич. Основные методы вычислительной математики : учеб. пособие / М. А. Фаддеев, К. А. Марков. — СПб. : Лань, 2008. — 160 с.
12. Сборник задач по математической физике / В.С. Владимиров, А.А.Вашарин, Х.Х. Каримова и др.; под ред.: В.С. Владимиров. — М.: Физматлит, 2003. - 240 с.
13. Рудин, Уолтер. Основы математического анализа / У.Рудин; пер. с англ. В.П.Хавина. — СПб.: Лань, 2004. — 320с.
14. Бермант, Анисим Федорович. Краткий курс математического анализа: учебник для вузов / А.Ф.Бермант, И.Г.Араманович. — 12-е изд., стер. — М.: Лань, 2005. — 736с. — (Учебники для вузов. Спец. литература) .

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. <http://www.math.ru/lib/>
2. <http://www.edu.ru/modules/>
3. <http://www.exponenta.ru/educat/>

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Воронежский государственный педагогический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе _____ Г.П.
Иванова
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

НАУЧНО–ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

Уровень основной образовательной программы: *магистратура*
Направление подготовки: *050100.68 Педагогическое образование*
Программа подготовки: *«Математическое образование»*
Форма обучения: *очная*
Срок освоения ООП: *2 года*
Кафедра: *высшей математики*

Разработчики: _____ профессор
В.В.Обуховский

_____ доцент М.Г.Карпов

_____ доцент Н.А.Гордиенко

_____ доцент И.Ю.Покорная

Начальник учебно-методического управления _____ Т.В. Майзель

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры
высшей математики
от «31» августа 2011 г. Протокол № 1

Заведующий кафедрой _____ В.В.
Обуховский

г. Воронеж – 2011 г.

Лист переутверждения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа:

одобрена на 20__/20__ учебный год. Протокол № ____ заседания кафедры
от “ ____ ” _____ 20__ г.

Ведущий преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

одобрена на 20__/20__ учебный год. Протокол № ____ заседания кафедры
от “ ____ ” _____ 20__ г.

Ведущий преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

одобрена на 20__/20__ учебный год. Протокол № ____ заседания кафедры
от “ ____ ” _____ 20__ г.

Ведущий преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

одобрена на 20__/20__ учебный год. Протокол № ____ заседания кафедры
от “ ____ ” _____ 20__ г.

Ведущий преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

одобрена на 20__/20__ учебный год. Протокол № ____ заседания кафедры
от “ ____ ” _____ 20__ г.

Ведущий преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Магистратура является логическим завершением основной конструкции многоуровневого образования, предполагающего широкое фундаментальное образование в рамках бакалавриата, затем углубленную специализированную подготовку и самостоятельную научную работу. Это проверка способности вести самостоятельный научный поиск, оценить свои возможности в определении пути своего профессионального и научного роста. Научно-исследовательская практика является неотъемлемой частью всей системы подготовки магистра педагогического образования и предусматривает овладение обучающимися научно-исследовательской деятельностью в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению 050100.68 Педагогическое образование. Программа составлена на основании «Положения о научно-исследовательской практике обучающихся в магистратуре ВГПУ» от 31 мая 2012г.

2. ЦЕЛИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

Организация практики направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами навыками и умениями профессиональной деятельности в соответствии с требованиями к уровню подготовки магистра.

Целями учебной практики являются:

- расширение профессиональных знаний, полученных студентами в процессе обучения, закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам направления и специальным дисциплинам магистерских программ;
- овладение необходимыми практическими навыками и компетенциями в сфере профессиональной деятельности;
- участие в научных исследованиях, осуществляемых на кафедре;
- усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований.

3. ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

Задачами научно-исследовательской практики являются:

- приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы в области математического образования;
- определение актуальности, научного аппарата исследования;
- выполнение теоретического обоснования темы;
- подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы - магистерской диссертации;
- формирование навыков создания научного текста по результатам самостоятельного исследования проблемы, написание научных статей, подготовка к научным конференциям.

4. МЕСТО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Научно-исследовательская практика проходит во втором семестре на первом году обучения в магистратуре.

Научно-исследовательская практика базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных студентами при изучении следующих дисциплин: «Современные проблемы

науки», «Современные проблемы образования», «Методология и методы научного исследования».

Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной научно-исследовательской практикой: «Методика внедрения инновационных технологий обучения математике в профильной школе», осуществления научно-исследовательской работы в семестре, а также для подготовки выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

5. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская работа.

6. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

Практика проводится на кафедре высшей математики, проводящей подготовку магистров, в научных подразделениях вуза, а также на договорных началах в общеобразовательных учреждениях, учреждениях дополнительного, начального, среднего и высшего профессионального образования, научных учреждениях, в которых возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением выпускной квалификационной работы.

В подразделениях, где проходит практика, студентам выделяются рабочие места для выполнения индивидуальных заданий по программе практики.

В период практики студенты подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным в подразделении и на рабочих местах.

Продолжительность практики определяется государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования и составляет 6 недель.

Сроки устанавливаются в соответствии с учебным планом и годовым календарным учебным графиком с 9 марта по 19 апреля.

7. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

В процессе прохождения научно-исследовательской практики студент формирует и демонстрирует следующие **компетенции**:

– способен формировать образовательную среду и использовать свои способности в реализации задач инновационной политики (ПК-3);

– способен руководить исследовательской работой обучающихся (ПК-4);

– способность анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач (ПК-5);

– готовность использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач (ПК-6);

– готов к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в образовательных заведениях различных типов (ПК-8);

– готов к систематизации, обобщению и распространению методического опыта (отечественного и зарубежного) в профессиональной области (ПК-9);

– готов исследовать, проектировать, организовывать и оценивать реализацию управленческого процесса с использованием инновационных технологий менеджмента, соответствующих общим и специфическим закономерностям развития управляемой системой (ПК-11);

– владеет методами математического моделирования при анализе проблем на основе знаний фундаментальных физико-математических наук (СК-2);

– умеет публично представлять собственные научные результаты (СК-3).

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1) Знать:

- задачи инновационного развития образования и условия их реализации (ПК-3);
 - особенности организации ИД обучающихся (ПК-4);
- способы анализа результатов научных исследований для решения конкретных образовательных и исследовательских задач в области математического образования (ПК-5);
 - способы решения исследовательских задач (ПК-6);
 - содержание основных математических методов (СК-2);
 - подготовить выступление, его осуществление и анализ; выбрать и разработать форму изложения публичного выступления (СК-3).

2) Уметь:

- формировать инновационную образовательную среду (ПК-3);
- создавать образовательную среду, стимулирующую ИД обучающихся (ПК-4);
- анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач в области математического образования (ПК-5);
 - использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач (ПК-6);
 - формализованно выделять и описывать комплекс факторов, существенно влияющих на состояние и функционирование исследуемого объекта (СК-2);
 - формализованно выделять и описывать комплекс факторов, существенно влияющих на состояние и функционирование исследуемого объекта (СК-3);

3) Владеть:

- способностью анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач в области математического образования (ПК-5);
 - современными технологиями поиска, обработки и представления информации, навыками создания научного текста по результатам самостоятельного исследования проблем (ПК-5);
 - процедурой разработки и анализа в учебных условиях отдельных методических моделей, методик, технологий и приемов обучения в образовательных заведениях различных типов (ПК-8);
 - научно обоснованными приемами отбора и оценки методического опыта (отечественного и зарубежного) в профессиональной области; типовыми процедурами систематизации, обобщения и распространения методического опыта (отечественного и зарубежного) в профессиональной области (ПК-9);
 - определенным уровнем методологической культуры, позволяющим решать типовые и нестандартные управленческие задачи (ПК-11);
 - математическим аппаратом, используемым в процессе постановки и решения задач (СК-2);
 - логикой и языком публичного выступления, средствами наглядности в выступлении, искусством полемики (СК-3).

8. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость учебной практики составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Конференция	Семинары-обсуждение	Круглый стол	СРС	
	Подготовительный этап Проведение установочной конференции, постановка целей и задач практики, определение задания	4				Собеседование
	Основной этап	26			240	
	Выбор и обоснование актуальной проблемы исследования				20	
	Работа с информационными, справочными, реферативными изданиями по проблеме		4		50	Проверка картотеки литературных источников по теме
	Выявление электронных ресурсов по проблеме исследования		4		50	Проверка картотеки электронных ресурсов по исследуемой проблеме
	Реферирование научных публикаций по проблематике			4	40	Беседа. Проверка теоретических выводов по проблеме исследования
	Ознакомление с методами научного исследования				20	Собеседование. Анализ выбранных методов научного исследования
	Овладение способом научного изложения материала. Подготовка научной статьи			4	60	Обсуждение статей, дискуссия
	Систематические консультации с научным руководителем			10		Собеседование
	Заключительный этап. Подготовка отчета о научно-исследовательской практике. Итоговая конференция. Подготовка презентации для	4			50	Отчет на кафедре, выступление на

участия в конференции НИРС.					конференции
-----------------------------	--	--	--	--	-------------

Содержание практики определяется руководителями программы подготовки магистров на основе ГОС ВПО с учетом интересов и возможностей подразделений, в которых она проводится.

В каждом конкретном случае содержание программы научно-исследовательской практики может изменяться и дополняться для каждого студента магистратуры в зависимости от характера выполняемой работы. Конкретное содержание научно-исследовательской работы студента планируется научным руководителем магистранта.

За время практики магистрант совместно с руководителем должен сформулировать в окончательном виде тему выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) из числа актуальных научных проблем, разрабатываемых в подразделении, и согласовать ее с руководителем программы подготовки магистров.

В период практики студенту рекомендуется вести дневник, в который заносятся все материалы по выбранной теме.

9. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Традиционные технологии, проблемные технологии, диалог, дискуссия, визуализация, компьютерные технологии, индивидуальная работа, обучение в сотрудничестве, круглый стол, семинар-обсуждение, разработка отчетов и презентаций, интерактивные технологии.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

К концу практики каждый студент составляет письменный отчет. В отчет рекомендуется включить систематизированные сведения для составления литературного обзора по теме, тексты научных статей и выступлений.

ПРИМЕРНАЯ ФОРМА ОТЧЕТА ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКЕ

1. Титульный лист.
2. Место прохождения практики, сроки практики.
3. Дисциплина, по которой проводилось изучение темы, где и когда она изучается.
4. Актуальность темы исследования.
5. Определить:
 - проблему исследования (по согласованию с научным руководителем);
 - тему, над которой Вы работаете;
 - цель исследования;
 - объект и предмет исследования (по согласованию с научным руководителем);
 - задачи исследования;
 - практические и теоретические методы исследования, используемые в работе (по согласованию с научным руководителем);
 - практическую значимость (по согласованию с научным руководителем).
6. Представить картотеку (список) литературы, периодических изданий, которые Вы проанализировали в ходе работы (не более 10 источников).
7. Представить картотеку (список) электронных ресурсов, которые Вы изучили по теме исследования.
8. Представьте аннотации к 1 научному или научно-методическому пособию и к 1 статье из источников периодической печати по Вашей теме.

9. Какие основные теоретические выводы вы сделали в ходе анализа литературы?
10. Подготовка печатной статьи (приложить текст 1-2 работ).
11. Какие виды деятельности не вызывали у Вас серьезных затруднений? (определение цели и задач, поиск необходимой литературы, ее анализ)?
12. Самооценка проделанной работы (трудности, соответствие ожиданиям, успехи). Удовлетворены ли Вы своей обучающей деятельностью?
13. Определите для себя важнейшие задачи в плане работы над темой.
14. Предложения по проведению практики.

Объем отчета 2-3 стр.

11. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Отчет по практике, завизированный научным руководителем, представляется руководителю практики к сроку проведения итоговой конференции.

По итогам положительной аттестации студенту выставляется дифференцированная оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно). Оценка по практике приравнивается к оценкам по дисциплинам магистерской подготовки и учитывается при подведении итогов промежуточной (сессионной) аттестации студентов.

12. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

а) Основная литература:

1. Борытко Н. М. Методология психолого-педагогических исследований : учебник для магистрантов и студентов пед. вузов / Н. М. Борытко, И. А. Соловцова, А. В. Моложавенко. – 2-е изд., испр. и доп. – Волгоград : Изд-во ВГИПК, 2006. – 284 с.
2. Загвязинский В.И. Методология и методы психолого-педагогического исследования : Учеб.пособие для студ.пед.вузов. – М. : Академия, 2003. – 208с.
3. Краевский В.В. Научное исследование в педагогике и современность / В.В.Краевский // Педагогика. – Б.м. – 2005. – № 2. – С.13–20.
4. Краевский В. В. Методологические характеристики научного исследования / В. В. Краевский // Школьные технологии. – М. – 2010. – № 2.
5. Науказ Д.А. Методологические основы системных педагогических исследований / Д.А. Науказ // Наука и школа. – Б.м. – 2003. – № 5. – С.7– 9.
6. Руднева Т.И. Методологические проблемы педагогического исследования / Т.И.Руднева // Вестник Московского городского педагогического университета. – Б.м. – 2003. – №2(5). – С.40–44

б) Дополнительная литература:

1. Валеев Г.Х. Постановка проблемы педагогического исследования / Г.Х. Валеев // Педагогика. – 2001. – №4.
2. Валеев Г.Х. Объект, предмет и тема научного исследования / Г.Х. Валеев // Педагогика. – Б.м. – 2002. – №2. – С.27–31.
3. Горбатов Д.С. Практикум по психологическому исследованию : учебн. пособие / Д.С. Горбатов. – Самара : Издательский Дом «БАХРАХ-М», 2000. – 248 с.
4. Краевский В. Источники методологического обеспечения научно-педагогического исследования / В. Краевский // Альма матер. Вестник высшей школы: журнал /

Учредитель: М-во образования РФ, Евразийская ассоциация университетов. – М. – 2007. – № 3. – С. 35-39.

5. Основные предпосылки организации и развития научно-исследовательской деятельности студентов в вузах // Организация и развитие научно-исследовательской деятельности студентов в вузах России: Монография в 3-х ч. – Ч 1. – М., 2002. – 216 с.

6. Скибицкий Э.Г. Формирование компетентности начинающего исследователя : [диссертация, диплом, курсовая работа и др.] / Э. Г. Скибицкий, И. Ю. Скибицкая // Инновации в образовании : журнал / Учредитель : Современный гуманитарный университет. – М. – 2007. – № 9.

в) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. <http://www.edu.vor.ru> – центр телекоммуникаций и информационных систем в образовании.

2. <http://www.informika.ru/> – Федеральный портал «Российское образование».

3. <http://www.unic.edu.ru> – портал Федерации Интернет Образования.

4. <http://wiki.km-school.ru/> – Виртуальная школа Кирилла и Мефодия.

5. [HTTP://FESTIVAL.1SEPTEMBER.RU/](http://festival.1september.ru/) – ФЕСТИВАЛЬ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИДЕЙ «ОТКРЫТЫЙ УРОК».

13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Для научно-исследовательской практики наличие компьютерного класса со стандартным программным обеспечением, выходом в Интернет, мультимедийным проектором, интерактивной доской или настенным экраном. Так же необходимо наличие программного материала на бумажных носителях, методическими и учебными пособиями, ЦОРах по математике.

В рамках научно-исследовательской практики возможны экскурсии в учреждения среднего общего, начального и среднего специального профессионального образования с посещением занятий, выставок, олимпиад по математике, учреждений, где в дальнейшем могут быть востребованы магистры направления подготовки «Педагогическое образование».

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Воронежский государственный педагогический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе _____ Г.П.
Иванова
« ____ » _____ 20 ____ г.

ПРОГРАММА НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Уровень основной образовательной программы: *магистратура*

Направление подготовки: *050100.68 Педагогическое образование*
Программа подготовки: *«Математическое образование»*
Форма обучения: *очная*
Срок освоения ООП: *2 года*
Кафедра: *высшей математики*

Разработчики:

Доцент кафедры высшей математики _____ Н.А.Гордиенко
Доцент кафедры высшей математики _____ С.В. Корнев
Старший преподаватель кафедры высшей математики _____ Ю.Б. Фролова

Начальник учебно-методического управления _____ Т.В. Майзель

Программа научно-педагогической практики одобрена на заседании кафедры
высшей математики
от «1» сентября 2011 г. Протокол № 1

Заведующий кафедрой _____ В.В. Обуховский

г. Воронеж – 2011 г.

Лист переутверждения программы научно-педагогической практики

Программа:

одобрена на 20__/20__ учебный год. Протокол № ____ заседания кафедры

от “ ____ ” _____ 20__ г.

Ведущий преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

одобрена на 20__/20__ учебный год. Протокол № ____ заседания кафедры

от “ ____ ” _____ 20__ г.

Ведущий преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

одобрена на 20__/20__ учебный год. Протокол № ____ заседания кафедры

от “ ____ ” _____ 20__ г.

Ведущий преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

одобрена на 20__/20__ учебный год. Протокол № ____ заседания кафедры

от “ ____ ” _____ 20__ г.

Ведущий преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

одобрена на 20__/20__ учебный год. Протокол № ____ заседания кафедры

от “ ____ ” _____ 20__ г.

Ведущий преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Целями научно-педагогической практики являются:

- приобретение обучающимися опыта проектирования и осуществления целостного образовательного процесса в образовательных и иных учреждениях разного типа, навыков педагога-исследователя, владеющего современным инструментарием науки для поиска и интерпретации информационного материала с целью его использования в профессиональной деятельности;
- проверка готовности обучающихся к решению профессиональных задач в областях, предусмотренных основной образовательной программой.

2. ЗАДАЧИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Основными задачами научно-педагогической практики являются:

- применение в профессиональной деятельности предметных знаний и профессиональных компетенций, полученных обучающимися в процессе изучения дисциплин направления и специальных дисциплин магистерской подготовки;
- совершенствование профессиональных компетенций в области педагогической, проектной, методической, культурно-просветительской деятельности.

3. МЕСТО НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Для прохождения научно-педагогической практики необходимы знания, умения и навыки, формируемые в процессе изучения математических дисциплин в общеобразовательной и высшей школах, а также соответствующие знания теории и методики обучения математике.

К перечню последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые научно-педагогической практикой, относятся все обязательные дисциплины вариативной части профессионального цикла данной ООП.

4. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Производственная практика проводится в соответствии с программой научно-педагогической практики магистрантов и индивидуальной программой практики, составленной магистрантом совместно с научным руководителем. Руководство научно-педагогической практикой по программе специализированной подготовки магистров «Математическое образование» осуществляет научный руководитель магистранта по согласованию с руководителем соответствующей магистерской программы.

5. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Практика проводится в образовательных учреждениях разного типа: ВУЗе, колледжах, лицеях, гимназиях, средних общеобразовательных школах. Названные образовательные учреждения закрепляются за ВГПУ в качестве баз научно-педагогической практики в установленном порядке.

Срок прохождения научно-педагогической практики определяется учебным планом обучающихся по программе «Математическое образование» и составляет 6 недель.

6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

В результате прохождения научно-педагогической практики обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты образования:

1) Знать:

- современные проблемы математического образования, основные направления модернизации среднего полного и профессионального образования (ОК-2);
- основные принципы, методы и формы организации образовательного процесса (ПК-1);
- современные технологии диагностики и оценивания качества образовательного процесса (ПК-2).

2) Уметь:

- осуществлять поиск и анализ необходимой для образовательного процесса информации (ОК-5);
- самостоятельно проектировать, реализовывать, анализировать и корректировать свою деятельность в образовательном процессе (ОК-1, ОПК-2, ПК-8);
- разрабатывать учебно-методические и контрольно-измерительные материалы (ПК-1, ПК-2);
- формировать образовательную среду и использовать свои способности в реализации задач инновационной политики, руководить исследовательской работой обучающихся (ПК-3, ПК-4);
- систематизировать, обобщать и распространять методический опыт (отечественный и зарубежный) в профессиональной области (ПК-9);
- организовывать командную работу для решения задач развития образовательного учреждения, реализации опытно-экспериментальной работы (ПК-12);
- использовать индивидуальные и групповые технологии принятия решений в управлении образовательным учреждением, опираясь на отечественный и зарубежный опыт (ПК-13);
- осуществлять педагогическое проектирование образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов (ПК-14);
- проектировать формы и методы контроля качества образования, а также различные виды контрольно-измерительных материалов, в том числе, на основе информационных технологий и на основе применения зарубежного опыта (ПК-15);
- проектировать новое учебное содержание, технологии и конкретные методики обучения (ПК-16);
- изучать и формировать культурные потребности и повышать культурно-образовательный уровень различных групп населения (ПК-17);
- разрабатывать стратегии просветительской деятельности (ПК-18);
- разрабатывать и реализовывать просветительские программы в целях популяризации научных знаний и культурных традиций (ПК-19);
- использовать современных информационно-коммуникационных технологий и СМИ для решения культурно-просветительских задач (ПК-20);
- формировать художественно-культурную среду (ПК-21).

3) Владеть:

- технологией организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях (ПК-1, ПК-8);
- математическими методами при решении исследовательских задач, а также при анализе проблем, возникающих на всех этапах образовательного процесса (СК-2);
- умением выступать перед аудиторией, представлять собственные научные результаты, создавать творческую атмосферу в процессе занятий (СК-3).

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость научно-педагогической практики составляет 9 зачетных единиц (324 часа).

/п	Разделы (этапы) практики, виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
•	Подготовительный этап		
.1.	Посещение и анализ учебных занятий. Знакомство с учащимися, составление психологического портрета группы	54	Творческие задания по психолого-педагогическому направлению
.2.	Обсуждение с научным руководителем плана проведения занятий	54	
•	Педагогическая деятельность		
.1.	Изучение ФГОС, рабочей программы учебной дисциплины, научно-методической литературы по дисциплине	54	
.2.	Изучение содержания учебной дисциплины	72	коллоквиум
.3.	Подбор дидактических материалов для конкретных занятий, разработка учебно-методических и контрольно-измерительных материалов	36	
.4.	Проведение всех видов занятий, включая лекции, практические занятия, семинары	36	занятие открытого типа
•	Подготовка отчета по практике		
.1.	Анализ и обработка полученной в ходе практики информации	8	
.2.	Формирование отчета: - <i>оформление индивидуального плана;</i> - <i>оформление конспектов проведенных занятий,</i>	10	отчет

	<ul style="list-style-type: none"> - оформление методических разработок, - самоанализ проведенных занятий; - письменное изложение творческого задания по педагогике; письменное изложение задания по физиологии; - психолого-педагогическая характеристика личности учащегося и группы в целом. 		
	ИТОГО:	324	

Магистранты выполняют также научно-педагогические исследования по одному из выбранных направлений:

- проектирование и проведение лекционных и практических занятий с использованием инновационных образовательных технологий;
- разработка мультимедийного комплекса по учебной дисциплине;
- проектирование междисциплинарных модулей для изучения наиболее сложных и профессионально значимых понятий;
- технология разработки тестов, экзаменационных заданий, тематики курсовых и дипломных проектов;
- конструирование дидактических материалов по отдельным темам учебных курсов и их презентация;
- разработка сценариев проведения деловых игр, телеконференций и других инновационных форм занятий;
- проведение психолого-педагогических исследований по диагностике профессиональных, деловых и личностных компетенций учащегося, анализ его результатов;
- разработка процедур оценки личностных и деловых компетенций учащихся.

Перечень тем научно-педагогических исследований может быть дополнен темой, предложенной магистрантом. Для утверждения самостоятельно выбранной темы магистрант должен мотивировать ее выбор и представить примерный план написания отчета. При выборе темы следует руководствоваться ее актуальностью для кафедры, на которой магистрант проходит практику, а также темой магистерской диссертации.

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Организация учебного процесса магистрантами может проводиться в форме лекций, семинаров, практических занятий, дискуссий, комбинированных уроков. Возможно использование как традиционных, так и инновационных методов, форм и технологий в образовательном процессе.

9. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Формой контроля по всем видам работ научно-педагогической практики является дифференцированный зачет.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оценки научного руководителя магистранта. По итогам положительной аттестации студенту выставляется оценка, которая приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и

учитывается при проведении итогов промежуточной (сессионной) аттестации магистрантов.

Магистранты, не выполнившие без уважительной причины требования программы практики или получившие неудовлетворительную оценку, отчисляются из университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом университета.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

10.1. Основная литература

1. Закон Российской Федерации «Об образовании».
2. Буланкина, Н. Е. Гуманизация отечественного образования / Н. Е. Буланкина // Педагогические технологии. — М., 2008. — № 3. — С. 14-24.
3. Педагогика: педагогические теории, системы, технологии : учебник для студ. высш. и сред. пед. учеб. заведений / под ред. С. А. Смирнова. — 5-е изд., стер. — М. : Академия, 2004. — 512 с.
4. Шамова, Т.И. Управление образовательными системами : учеб. пособие для студ. вузов / Т. Шамова, Т. Давыденко, Г. Шибанова. — М. : Академия, 2007. — 384 с.
5. Чапаев, Н. К. Креативная педагогика: проблемы, противоречия, пути их разрешения / Н. К. Чапаев, М. А. Чошанов // Образование и наука. Известия Уральского отделения Российской академии образования : журнал теоретических и прикладных исследований / ГУ "Уральское отделение Российской академии образования"; ФГАОУ ВПО "Российский государственный профессионально-педагогический университет". — Екатеринбург., 2011. — № 10(89). — С. 3-27.
6. Креативная педагогика : методология, теория, практика / под ред. В. В. Круглова, В. В. Попова. — М. : Бином. Лаборатория знаний, 2011. — 319 с.
7. Астапов, В. М. Психодиагностика и коррекция детей с нарушениями и отклонениями развития : хрестоматия / В. М. Астапов, Ю. В. Микадзе. — 2-е изд. — СПб : Питер, 2008. — 256 с.
8. Гуревич, Константин Маркович. Дифференциальная психология и психодиагностика : избранные труды / К. М. Гуревич. — СПб. : Питер, 2008. — 336 с.
9. Бурлачук, Леонид Фокич. Психодиагностика : учебник для вузов / Л. Ф. Бурлачук. — 2-е изд., перераб. и доп. — СПб. : Питер, 2008. — 384 с. : ил.
10. Носс, Игорь Николаевич. Психодиагностика : учебник для бакалавров / И. Н. Носс. — М. : Юрайт, 2011. — 439 с.
11. Загвязинский, В. И. О типичных недостатках и ошибках в педагогических исследованиях / В. И. Загвязинский // Педагогика. — М., 2010. — № 2. — С. 100-105.
12. Загвязинский, В.И. Методология и методы психолого-педагогического исследования : учеб. пособие для студ. пед. вузов / В.И. Загвязинский ; под ред. Р. Атаханова. — 2-е изд., стер. — М. : Академия, 2007. — 208 с.
13. Захарова, Ирина Гелиевна. Информационные технологии в образовании : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / И.Г. Захарова. — 4-е изд., стер. — М. : Академия, 2008. — 192 с.
14. Беспалько, В. П. Так почему все-таки большинство плохо учится и плохо работает? Что надо сделать, чтобы все хорошо учились и трудились / В. П. Беспалько // Народное образование. — М., 2012. — № 2. — С. 43-52.
15. Трайнев, Владимир Алексеевич. Новые информационные коммуникационные технологии в образовании / В. А. Трайнев, В. Ю. Теплышев, И. В. Трайнев. — М. : Дашков и К, 2009. — 320 с.
16. Коровина Ю. В. Функциональное моделирование в образовании. Учебно-методическое пособие - Новокузнецк: Кузбасская государственная педагогическая академия, 2010. – 85 с. – <http://www.biblioclub.ru/book/88676/>

17. Самуйлов К. Е. Основы формальных методов описания бизнес-процессов. Учебное пособие - М.: Российский университет дружбы народов, 2011. – 123 с. – <http://www.biblioclub.ru/book/115801/>

10.2. Дополнительная литература

1. Майоров А.Н. Теория и практика создания тестов для системы образования. – М.: «Интеллект-центр», 2001. – 296 с.
2. Психология профессионального педагогического мышления / под ред. Кашапова М.М. – М.: «Институт психологии РАН», 2003. – 396 с.
3. Пейперт С. Переворот в сознании: дети, компьютеры и плодотворные идеи. – М: Педагогика, 1989. – 220 с.
4. Машбиц Е.И. Психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения. – М: Педагогика, 1988. – 192 с.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Воронежский государственный педагогический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе _____ Г.П. Иванова

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

НАУЧНО–ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Уровень основной образовательной программы: *магистратура*

Направление подготовки: *050100.68 Педагогическое образование*

Программа подготовки: *«Математическое образование»*

Форма обучения: *очная*

Срок освоения ООП: *2 года*

Кафедра: *высшей математики*

Разработчики: _____ профессор В.В.Обуховский

_____ доцент М.Г.Карпов

_____ доцент Н.А.Гордиенко

_____ доцент И.Ю.Покорная

Начальник учебно-методического управления _____ Т.В. Майзель

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры
высшей математики

от «31» августа 2011 г. Протокол № 1

Заведующий кафедрой _____ В.В. Обуховский

г. Воронеж – 2011 г.

Лист переутверждения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа:

одобрена на 20__/20__ учебный год. Протокол № __ заседания кафедры
от “__” _____ 20__ г.

Ведущий преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

одобрена на 20__/20__ учебный год. Протокол № __ заседания кафедры
от “__” _____ 20__ г.

Ведущий преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

одобрена на 20__/20__ учебный год. Протокол № __ заседания кафедры
от “__” _____ 20__ г.

Ведущий преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

одобрена на 20__/20__ учебный год. Протокол № __ заседания кафедры
от “__” _____ 20__ г.

Ведущий преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

одобрена на 20__/20__ учебный год. Протокол № __ заседания кафедры
от “__” _____ 20__ г.

Ведущий преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

ВВЕДЕНИЕ

Программа научно-исследовательской работы регулирует вопросы ее организации и проведения для магистрантов очной формы обучения физико-математического факультета по направлению подготовки 050100.68 «Педагогическое образование» магистерская программа «Математическое образование» в ФГБОУ ВПО «ВГПУ» (далее – университет).

Программа составлена на основе «Положение о научно-исследовательской работе обучающихся в магистратуре ВГПУ» от 31 мая 2012г.

Настоящая Программа определяет понятие научно-исследовательской работы магистрантов, порядок ее организации и руководства, раскрывает содержание и структуру работы, требования к отчетной документации.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Магистр педагогического образования – это широко эрудированный специалист, владеющий методологией и методикой научного творчества, современными информационными технологиями, имеющий навыки анализа и синтеза разнородной информации, способный самостоятельно решать научно-исследовательские задачи, разрабатывать и управлять проектами, подготовленный к научно-исследовательской, аналитической и педагогической деятельности.

1.2. В соответствии с ФГОС ВПО по направлению 050100 «Педагогическое образование», основная образовательная программа подготовки магистров состоит из образовательной и научно-исследовательской составляющих. Общее количество часов специализированной подготовки студентов-магистрантов, отведенное на научно-исследовательскую работу во ФГОС ВПО, составляет 1188 часов (33 ЗЕТ) и распределяется по видам работ в зависимости от специфики магистерской программы, что фиксируется в учебном плане.

1.3. Научно-исследовательская работа в семестре (далее – НИР) является обязательной составляющей образовательной программы подготовки магистра и направлена на формирование компетенций в соответствии с квалификационной характеристикой, установленной настоящим государственным образовательным стандартом.

1.4. НИР предполагает исследовательскую работу, направленную на развитие магистрантов способности к самостоятельным теоретическим и практическим суждениям и выводам, умений объективной оценки научной информации, свободы научного поиска и стремления к применению научных знаний в образовательной деятельности.

1.5. НИР предполагает как общую программу для всех магистрантов, обучающихся по конкретной образовательной программе, так и индивидуальную программу, направленную на выполнение конкретного задания.

1.6. НИР магистрантов проводится на выпускающей кафедре информатики и методики преподавания математики, а также на базе научно-исследовательских и образовательных учреждений, научно-исследовательских лабораторий и центров, кафедр университета.

2. ЦЕЛИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Организация научно-исследовательской работы магистров направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами навыками и умениями научно-исследовательской деятельности в соответствии с требованиями к уровню подготовки магистра.

Целями научно-исследовательской работы являются:

- расширение профессиональных знаний, полученных студентами в процессе обучения, закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам направления и специальным дисциплинам магистерских программ;
- овладение необходимыми практическими навыками и компетенциями в сфере научно-исследовательской деятельности;
- участие в научных исследованиях, осуществляемых на кафедре и в ВГПУ;
- усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных научных исследований.

3. ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Задачами научно-исследовательской практики являются:

- приобретение опыта в исследовании конкретной актуальной научной проблемы;
- определение актуальности проблемы;
- выбор научного аппарата исследования;
- выполнение теоретического обоснования темы и реализация проблемы;
- подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы - магистерской диссертации;
- формирование навыков создания научного текста по результатам самостоятельного исследования проблемы, написание научных статей, подготовка к научным конференциям.

4. МЕСТО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Научно-исследовательская работа осуществляется во все время обучения в магистратуре.

Научно-исследовательская работа базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных студентами при изучении следующих дисциплин: «Математические методы в решении прикладных задач», «Основные разделы высшей математики в профильной школе», «Избранные вопросы функционального анализа», «Специальные вопросы алгебры», «Специальные вопросы геометрии», «Дифференциальные уравнения в вопросах естествознания», «Дополнительные главы теории дифференциальных уравнений», «Методы оптимизации».

5. МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Научно-исследовательская работа проводится на кафедре высшей математики, проводящей подготовку магистров, в научных подразделениях вуза, а также на договорных началах в научных учреждениях, в которых возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением выпускной квалификационной работы.

6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ВЫПОЛНЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Тесная интеграция образовательной, научно-исследовательской, научно-практической и научно-педагогической подготовки, предусмотренная Федеральным государственным образовательным стандартом ВПО (ФГОС ВПО) по направлению 050100 «Педагогическое образование», позволяет подготовить магистров, владеющих всеми необходимыми компетенциями, способных к решению сложных профессиональных задач, организации новых областей деятельности.

В процессе осуществления научно-исследовательской работы студент формирует и демонстрирует следующие **компетенции**:

- способен совершенствовать и развивать свой общеинтеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- владение методами математического моделирования при анализе проблем на основе знаний фундаментальных физико-математических наук (СК-2);
- умение публично представлять собственные научные результаты, полученные математическими методами (СК-3);
- готовность использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач (ПК-6);
- готовность самостоятельно осуществлять научное исследование с использованием современных методов науки (ПК-7).

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты образования:

1) Знать:

- основные принципы и операции мышления, его законы и закономерности, логические операции; важнейшие достижения национальной и мировой культуры, основные этапы развития культуры; критерии личностного роста, способы и приемы самосовершенствования (ОК-1);
- способы решения исследовательских задач (ПК-6);
- современные методы науки для самостоятельного осуществления научных исследований в области математического образования (ПК-7).

2) Уметь:

- использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач (ПК-6);
- самостоятельно осуществлять научное исследование с использованием современных методов науки в области математического образования (ПК-7).

3) Владеть:

- способами самостоятельного осуществления научного исследования с использованием современных методов науки в области математического образования (ПК-7);
- навыками и приемами саморазвития, самообразования и самосовершенствования; информацией о современном состоянии культуры (ОК-1).

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Содержание НИР определяется кафедрой высшей математики, осуществляющей магистерскую подготовку. НИР в семестре может осуществляться в следующих формах:

- осуществление научно-исследовательских работ в рамках госбюджетной научно-исследовательской работы кафедры высшей математики;
- участие в организации и проведении научных, научно-практических конференций, круглых столах, дискуссиях, диспутах, организуемых кафедрой высшей математики, физико-математическим факультетом, университетом;
- участие в конкурсах научно-исследовательских работ;

- осуществление самостоятельного исследования по актуальной проблеме в рамках магистерской диссертации;
- ведение библиографической работы с привлечением современных информационных и коммуникационных технологий;
- рецензирование научных статей;
- разработка и апробация диагностирующих материалов;
- участие в подготовке плана и отчета по НИР кафедры.

Перечень форм научно-исследовательской работы в семестре для магистрантов первого и второго года обучения может быть конкретизирован и дополнен в зависимости от специфики магистерской программы.

№ п/п	Разделы (этапы) НИР	Семестр				Формы текущего контроля
		1 (54 час)	2 (54 час)	3 (108 час)	4 (972 час)	
1	Подготовительный этап Постановка целей и задач НИР, определение задания	7	–	–	–	Собеседование
2	Основной этап					
	Выбор и обоснование актуальной проблемы исследования					
	Работа с информационными, справочными, реферативными изданиями по проблеме	7	9	20	108	Проверка картотеки литературных источников по теме
	Выявление электронных ресурсов по проблеме исследования	7	9	20	54	Проверка картотеки электронных ресурсов по исследуемой проблеме
	Реферирование научных публикаций по проблематике	7	9	10	54	Беседа. Проверка теоретических выводов по проблеме исследования
	Ознакомление с методами научного исследования. Их применение к решению данной научно-исследовательской проблемы.	7	9	20	216	Собеседование. Анализ выбранных методов научного исследования

	Овладение способом научного изложения материала. Подготовка научной статьи	–	–	20	108	Обсуждение статей, дискуссия
	Систематические консультации с научным руководителем	19	18	18	108	Собеседование
3	Заключительный этап. Подготовка научных публикаций и магистерской диссертации.	–	–	–	324	Отчет на кафедре, выступление на конференции, семинаре

8. Руководство и контроль научно-исследовательской работы магистрантов

8.1.Руководство общей программой НИР осуществляется научным руководителем магистерской программы.

8.2.Руководство индивидуальной частью программы (написание магистерской диссертации) осуществляет научный руководитель магистерской диссертации.

8.3.Обсуждение плана и промежуточных результатов НИР проводится на выпускающей кафедре высшей математики университета, осуществляющей подготовку магистров, в рамках научно-исследовательского семинара с привлечением научных руководителей, ведущих исследователей и работодателей. Научно-исследовательский семинар проводится во втором и третьем семестрах обучения, не реже одного раза в 2 месяца, в соответствии с ежегодно утверждаемым руководителем магистерской программой планом.

8.4. По результатам выполнения утвержденного плана научно-исследовательской работы магистранта в семестре, магистранту выставляется итоговая оценка («зачтено» / «не зачтено»).

9. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

Традиционные технологии, проблемные технологии, диалог, дискуссия, визуализация, компьютерные технологии, индивидуальная работа, обучение в сотрудничестве, круглый стол, семинар-обсуждение, разработка отчетов и презентаций, интерактивные технологии.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Основные материалы в виде учебной, научной литературы, статей, обзоров и других публикаций в научной периодике, а также интернет-ресурсы определяются научным руководителем в соответствии со спецификой данной научно-исследовательской проблемы.

Литература

1. Борытко Н. М. Методология психолого-педагогических исследований : учебник для магистрантов и студентов пед. вузов / Н. М. Борытко, И. А. Соловцова, А. В. Моложавенко. – 2-е изд., испр. и доп. – Волгоград : Изд-во ВГИПК, 2006. – 284 с.
2. Загвязинский В.И. Методология и методы психолого-педагогического исследования : Учеб.пособие для студ.пед.вузов. – М. : Академия, 2003. – 208с.
3. Краевский В.В. Научное исследование в педагогике и современность / В.В.Краевский // Педагогика. – Б.м. – 2005. – № 2. – С.13–20.
4. Краевский В. В. Методологические характеристики научного исследования / В. В. Краевский // Школьные технологии. – М. – 2010. – № 2.
5. Науказ Д.А. Методологические основы системных педагогических исследований / Д.А. Науказ // Наука и школа. – Б.м. – 2003. – № 5. – С.7– 9.
6. Руднева Т.И. Методологические проблемы педагогического исследования / Т.И.Руднева // Вестник Московского городского педагогического университета. – Б.м. – 2003. – №2(5). – С.40–44
- 7.Валеев Г.Х. Постановка проблемы педагогического исследования / Г.Х. Валеев // Педагогика. – 2001. – №4.
- 8.Валеев Г.Х. Объект, предмет и тема научного исследования / Г.Х. Валеев // Педагогика. – Б.м. – 2002. – №2. – С.27–31.
- 9.Горбатов Д.С. Практикум по психологическому исследованию : учебн. пособие / Д.С. Горбатов. – Самара : Издательский Дом «БАХРАХ-М», 2000. – 248 с.
- 10.Краевский В. Источники методологического обеспечения научно-педагогического исследования / В. Краевский // Альма матер. Вестник высшей школы: журнал / Учредитель: М-во образования РФ, Евразийская ассоциация университетов. – М. – 2007. – № 3. – С. 35-39.
- 11.Основные предпосылки организации и развития научно-исследовательской деятельности студентов в вузах // Организация и развитие научно-исследовательской деятельности студентов в вузах России: Монография в 3-х ч. – Ч 1. – М., 2002. – 216 с.
- 12.Скибицкий Э.Г. Формирование компетентности начинающего исследователя : [диссертация, диплом, курсовая работа и др.] / Э. Г. Скибицкий, И. Ю. Скибицкая // Инновации в образовании : журнал / Учредитель : Современный гуманитарный университет. – М. – 2007. – № 9.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. <http://www.edu.vlg.ru> – центр телекоммуникаций и информационных систем в образовании.
2. <http://www.informika.ru/> – Федеральный портал «Российское образование».
3. <http://www.unic.edu.ru> – портал Федерации Интернет Образования.
4. <http://wiki.km-school.ru/> – Виртуальная школа Кирилла и Мефодия.
5. <http://festival.1september.ru/> – Фестиваль педагогических идей «Открытый урок».

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Для научно-исследовательской работы необходимо наличие компьютерного класса со стандартным программным обеспечением, выходом в Интернет, мультимедийным проектором, интерактивной доской или настенным экраном. Так же необходимо наличие программного материала на бумажных носителях, методическими и учебными пособиями, ЦОРаами по математике. Необходим доступ к ресурсам научной библиотеки ВГПУ, а также библиотеки ВГУ, библиотеки им. И.С.Никитина.