

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное учреждение

высшего профессионального образования

"Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Институт математики и механики им. Н.И. Лобачевского



подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Технологии обучения математике в школе М2.В.5

Направление подготовки: 050100.68 - Педагогическое образование

Профиль подготовки: Математика, информатика и информационные технологии в образовании

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Садыкова Е.Р.

Рецензент(ы):

Шакирова Л.Р.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Шакирова Л. Р.

Протокол заседания кафедры № ____ от "____" 201____ г

Учебно-методическая комиссия Института математики и механики им. Н.И. Лобачевского :

Протокол заседания УМК № ____ от "____" 201____ г

Регистрационный № 817227814

Казань

2014

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Садыкова Е.Р. Кафедра теории и технологий преподавания математики и информатики отделение педагогического образования , 1Elena.Sadykova@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Содействие становлению специальных профессиональных компетенций магистра педагогического образования на основе овладения содержанием дисциплины. Изучение сущности, закономерностей, тенденций и перспектив развития педагогического процесса как фактора и средства развития учащихся в процессе обучения математике. Изучение основных компонентов технологий обучения математике.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " М2.В.5 Профессиональный" основной образовательной программы 050100.68 Педагогическое образование и относится к вариативной части. Осваивается на 1, 2 курсах, 2, 3 семестры.

Данная дисциплина относится к базовой части профессионального цикла. Она тесно связана с элементарной математикой, педагогикой, психологией.

Перед изучением данной дисциплины должна быть изучена дидактика (теория обучения), психология обучения, возрастные и индивидуальные особенности учащихся, возрастная физиология, а также основные содержательные линии школьной математики, методика обучения математики.

Задачи дисциплины:

- обеспечить подготовку магистров к реализации обучения математике на основной и старшей ступени школы (на общеобразовательном и профильном уровне);
- сформировать научные представления об отборе содержания, методов и форм обучения математике, вытекающих из общей методологии педагогического процесса;
- раскрыть психолого-педагогического основы содержания и организации процесса обучения математике;
- раскрыть возможности и способы использования современных информационных и коммуникационных технологий в процессе обучения математике;
- сформировать представление о современных направлениях школьного математического образования, связанных с его гуманизацией и дифференциацией, реализацией развивающей функции обучения в контексте деятельностного и технологического подхода к построению учебного процесса;
- стимулировать развитие личностных и интеллектуальных качеств магистров, необходимых для реализации основных видов профессиональной деятельности учителя математики.

Дисциплина ориентирует на такие виды профессиональной деятельности, как учебно-воспитательная, научно-методическая, социально-педагогическая, организационно-управленческая, которые имеют следующие направления:

в области учебно-воспитательной деятельности:

- планирование и проведение учебных занятий в соответствии с учебным планом, учетом разделов программы и специфики тем;
- использование современных научно обоснованных приемов, методов и средств обучения;
- использование технических средств обучения, информационных и компьютерных технологий;
- применение современных средств оценивания результатов обучения;
- воспитание учащихся в процессе обучения математике, формирование у них духовных, нравственных ценностей и патриотических убеждений на основе индивидуального подхода;

в области научно-методической деятельности:

- выполнение научно-методической работы, участие в работе научно-методических объединений;

- анализ собственной деятельности с целью ее совершенствования и повышения своей квалификации;
- в области социально-педагогической деятельности:
- проведение профориентационной работы.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-4 (общекультурные компетенции)	способность формировать ресурсно-информационные базы для решения профессиональных задач
ПК-1 (профессиональные компетенции)	способность применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях
ПК-12 (профессиональные компетенции)	готовность организовывать командную работу для решения задач развития образовательного учреждения, реализации опытно-экспериментальной работы
ПК-12 (профессиональные компетенции)	готовностью организовывать командную работу для решения задач развития образовательного учреждения, реализации опытно-экспериментальной работы
ПК-4 (профессиональные компетенции)	способность руководить исследовательской работой обучающихся
ПК-5 (профессиональные компетенции)	способность анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- теоретические подходы, современные концепции обучения математике;
- психологические особенности обучения математике;
 - основные компоненты методической системы обучения математике;
 - традиционную и современную методику преподавания основных разделов и отдельных тем школьного курса математики;

2. должен уметь:

- организовать образовательно-воспитательный процесс обучения математике для различных возрастных групп учащихся, на разных ступенях и профилях обучения и в разных типах образовательных учреждений;
- осуществлять планирование повседневной учебно-воспитательной работы по математике;

3. должен владеть:

- навыками постановки целей и задач педагогической деятельности, прогнозирования развития и воспитания личности ученика;
- понятийно-категориальным аппаратом математической науки;

- исследовательскими методами в профессиональной деятельности, изучать, обобщать свой и передовой педагогический опыт;
навыками формирования профессиональной самооценки деятельности.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

Магистр должен демонстрировать способность и готовность применять полученные знания на практике.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины отсутствует во 2 семестре; экзамен в 3 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Технологический подход к обучению математике	2	1	2	0	2	дискуссия
2.	Тема 2. Технологический подход и индивидуализация обучения математике	2	2	2	0	4	творческое задание
3.	Тема 3. Технологические схемы обучения элементам математического содержания	2	3	0	0	4	домашнее задание
4.	Тема 4. Укрупнение дидактических единиц как технология обучения математике	2	3	0	0	4	творческое задание

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
5.	Тема 5. Различные технологии урока: групповой метод, кейс -технологии	3	1	0	0	6	презентация
6.	Тема 6. Информационно-коммуникационные технологии в обучении математике	3	2	0	0	6	презентация
.	Тема . Итоговая форма контроля	3		0	0	0	экзамен
	Итого			4	0	26	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Технологический подход к обучению математике

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Краткая история становления технологического подхода к обучению. Понятия "педагогическая технология", "образовательная технология", "технология обучения". Технология и методика обучения математике. Роль учителя при осуществлении технологического подхода к обучению

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Обсуждение на занятие тем, выделенных на лекции

Тема 2. Технологический подход и индивидуализация обучения математике

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Психолого-педагогические и методические подходы к понятию "индивидуализация обучения". Технологический подход в реализации индивидуализации обучения

лабораторная работа (4 часа(ов)):

На занятиях осуществляется обсуждение вопросов лекции. Примеры технологии использования индивидуализированной системы задач при обучении математике

Тема 3. Технологические схемы обучения элементам математического содержания

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Тема 4. Укрупнение дидактических единиц как технология обучения математике

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Тема 5. Различные технологии урока: групповой метод, кейс -технологии

лабораторная работа (6 часа(ов)):

Тема 6. Информационно-коммуникационные технологии в обучении математике

лабораторная работа (6 часа(ов)):

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Технологический подход к обучению					

математике

2	1	подготовка к дискуссии	4	дискуссия
---	---	---------------------------	---	-----------

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
2.	Тема 2. Технологический подход и индивидуализация обучения математике	2	2	подготовка к творческому заданию	4	творческое задание
3.	Тема 3. Технологические схемы обучения элементам математического содержания	2	3	подготовка домашнего задания	4	домашнее задание
4.	Тема 4. Укрупнение дидактических единиц как технология обучения математике	2	3	подготовка к творческому заданию	6	творческое задание
5.	Тема 5. Различные технологии урока: групповой метод, кейс -технологии	3	1	подготовка к презентации	20	презентация
6.	Тема 6. Информационно-коммуникационные технологии в обучении математике	3	2	подготовка к презентации	31	презентация
Итого					69	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Использование активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой. Внедрение дистанционной системы обучения. Встречи с творчески-работающими учителями математики и руководителями образовательных учреждений, мастер-классы специалистов. Использование компьютера и мультимедийной техники.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Технологический подход к обучению математике

дискуссия , примерные вопросы:

Задания : 1. Значение математического образования в современном мире. 2. История математического образования в России. 3. Особенности современного развития математического образования в России. 4. Выдающиеся отечественные педагоги-математики

Тема 2. Технологический подход и индивидуализация обучения математике

творческое задание , примерные вопросы:

Разработать индивидуальные задания по предложенным темам

Тема 3. Технологические схемы обучения элементам математического содержания

домашнее задание , примерные вопросы:

Задание: Охарактеризовать особенности технологических схем обучения отдельным элементам математического содержания

Тема 4. Укрупнение дидактических единиц как технология обучения математике

творческое задание , примерные вопросы:

Подготовить выступления по темам (с презентациями): 1. Ведущая концептуальная идея технологии УДЕ. 2. Основные подходы при обучении математике по технологии УДЕ(исторический и системный подходы). 3. Принципы укрупнения учебной информации и способы реализации принципов УДЕ. 4. Особенности содержательного компонента процесса обучения математике по технологии УДЕ.

Тема 5. Различные технологии урока: групповой метод, кейс -технологии

презентация , примерные вопросы:

Разработать презентации с применением различных технологий урока (на различных этапах урока)

Тема 6. Информационно-коммуникационные технологии в обучении математике

презентация , примерные вопросы:

Показать фрагменты уроков с применением Подготовить фрагменты уроков с применением информационно-коммуникационных технологий

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к экзамену:

Вопросы к экзамену

Технологический подход к обучению математике.

Технология деятельностного метода как средство реализации современных целей образования.

Информационно-коммуникационные технологии в школьном образовании.

Внеклассная работа по математике. Виды и формы внеклассной работы. Развитие познавательного интереса учащихся.

Технология и методика изучения содержательных линий школьного курса алгебры и начал анализа, элементов теории вероятностей

Общие вопросы изучения алгебры в девятилетней школе. Из истории развития алгебры. Содержание и задачи курса алгебры.

Линия тождественных преобразований в курсе девятилетней школы. Линия тождественных преобразований в курсе математики средней школы и ее взаимосвязь с другими линиями школьного курса. Основные типы преобразований и этапы их изучения.

Теория числа в курсе алгебры девятилетней школы. Из истории развития действительного числа. Подходы к определению действительного числа и к расширению множеств. Цели изучения линии числа. Методические особенности расширения числовых множеств в курсе алгебры девятилетней школы. Методика введения понятия "иррациональное число". Методика введения понятия "комплексное число".

Функции в девятилетней школе. Из истории развития функции. Цели изучения функции в основной школе. Различные трактовки понятия "функции". Формирование понятия "функции" в школьном обучении. Реализация межпредметных связей и связей с жизнью при изучении функции.

Линия уравнений в курсе алгебры 7-9 классов. Содержание, роль линии уравнений в курсе математики. Основные понятия линии уравнений. Методические особенности изучения материала линии уравнений в девятилетней школе.

Линия неравенств в курсе алгебры 7-9 классов. Содержание, роль линии неравенств в курсе математики. Основные понятия линии неравенств. Методические особенности изучения материала линии неравенств в девятилетней школе.

Изучение элементов математического анализа в курсе алгебры старшей школы. Основные линии курса алгебры и начал анализа и их реализация в действующих учебниках. Подходы к изучению действительных чисел в старшей школе. Методика изучения комплексных чисел в классах с углубленным изучением математики.

Изучение элементов математического анализа в курсе алгебры старшей школы. Об изучении предела последовательности и предела функции в общеобразовательной и профильной школе. Возможные варианты введения понятия "производная функции" и изучения приложений производной. Введение понятия "первообразная функции" и изучение определенного интеграла.

Вероятностно-статистическая линия в школьном курсе математики. Основные цели изучения элементов теории вероятностей в школьном курсе математики. Методика изучения основных понятий теории вероятностей. Методика изучения основных теорем теории вероятностей. Методика изучения понятия "случайная величина". Изучение основных характеристик случайных величин.

Технология и методика изучения содержательных линий школьного курса планиметрии

1. Теоретические основы построения школьного курса геометрии. Дидактические основы конструирования урока геометрии. Разработка урока по геометрии и оформление результатов. Методика проведения урока по геометрии.
2. Курс геометрии в средней школе. Особенности изучения геометрического материала в 1-6 классах. Логическая структура курса геометрии. Цели обучения геометрическому материалу в 1-6 классах. Методические особенности организации обучения. Рекомендации по введению геометрических фигур на первых уроках геометрии.
3. Введение новых геометрических понятий и геометрических фигур на первых уроках геометрии в средней школе. Введение основных геометрических понятий, построение определений. Рекомендации по введению геометрических фигур на первых уроках геометрии в 7 классе.
4. Методика обучения решению геометрических задач. Значение геометрических задач. Классификация геометрических задач. Формы использования геометрических задач. Преобразование задач. Методические особенности решения геометрических задач.
5. Методика изучения теорем в школьном курсе геометрии. Основные аспекты доказательства теорем. Характеристика этапов изучения теорем. Система упражнений, связанных с изучением теоремы. Индивидуальная работа с учащимися по формированию навыков доказательства теорем методом от противного.
6. Методика изучения темы "Теорема Пифагора". Роль и содержание темы. Анализ требований программы по учебникам А.В.Погорелова, Л.С.Атанасяна, И.Ф.Шарыгина. Использование исторических сведений при изучении темы. Способы доказательства теоремы Пифагора. Обобщения и аналоги теоремы Пифагора. Система занимательных задач и задач с практическим содержанием, решаемых с помощью теоремы Пифагора.
7. Равенство фигур в школьном курсе планиметрии. Реализация линии равенства фигур в планиметрии по учебникам Л.С.Атанасяна, А.В.Погорелова, И.Ф.Шарыгина. Методика введения понятия "равенство треугольников". Система упражнений на усвоение данного понятия. Методика изучения признаков равенства треугольников. Использование наглядного материала.
8. Методика обучения теме "Четырехугольники" в курсе планиметрии. Основные положения программы. Содержание темы. Методические рекомендации.
9. Методика обучения теме "Параллельные прямые на плоскости и признаки их параллельности". Основные положения программы. Особенности изложения материала в школьных учебниках. Методические рекомендации.
10. Методика обучения теме "Окружность" в курсе планиметрии. Основные положения программы. Содержание темы. Особенности обучения теме. Занимательный материал на уроках по геометрии по изучаемой теме.
11. Методика обучения теме "Подобие фигур" в курсе планиметрии. Основные положения программы. Содержание темы. Подобные треугольники. Подобные многоугольники. Методические рекомендации.

12. Методика изучения координат, векторов и преобразований в школьном курсе планиметрии. Основные положения программы. Обучение координатному методу. Основные типы задач, решаемые с помощью теории координат и алгоритмы их решения. Методика обучения геометрическим преобразованиям. Методические аспекты введения теории векторов в школьных учебниках по геометрии. Методика решения геометрических задач векторным методом.

13. Методика обучения решению задач на построение в курсе планиметрии. Этапы решения задач на построение. Требования к решению задач на построение с точки зрения программ обучения математике в школе. Методы решения задач на построение, рассматриваемые в основной школе. Алгоритмические предписания при обучении решению задач на построение. Методика работы с задачами.

Технология и методика изучения содержательных линий школьного курса стереометрии

14. Методические предпосылки в преподавании геометрии в старших классах. Цели изучения геометрии в старших классах. Средства реализации целей. Сравнительный анализ действующих учебников по геометрии для старших классов.

15. Методика изучения аксиом стереометрии и их простейших следствий. Предполагаемый обязательный минимум по теме. Общие методические рекомендации. Методика изучения теорем 15.1 - 15.3 (по учебнику А.В. Погорелова).

16. Методика изучения параллельности прямых и плоскостей в пространстве. Предполагаемый обязательный минимум по теме. Общие методические рекомендации. Параллельные прямые в пространстве. Признак параллельности прямых. Признак параллельности прямой и плоскости. Параллельные плоскости.

17. Методика изучения перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве. Предполагаемый обязательный минимум по теме. Общие методические рекомендации. Перпендикулярность двух прямых, прямой и плоскости. Перпендикулярность плоскостей. Расстояние между скрещивающимися прямыми.

18. Методика изучения темы "Перпендикуляр и наклонная. Проекция наклонной". Методика введения понятий "расстояние от точки до плоскости", "расстояние между параллельными плоскостями". Связь понятия "проекция наклонной" с параллельным проектированием. Ортогональная проекция как частный случай параллельной проекции. Проблемные задачи на применение определения и свойств проекций наклонных.

19. Методика обучения теореме о трех перпендикулярах. Актуализация необходимого планиметрического материала. Мотивация обучения теореме. Несколько способов доказательства теоремы. Организация "массированной методической атаки".

20. Методика изучения многогранников в курсе стереометрии. Методика построения сечений многогранников. Площади поверхностей многогранников, их объемы. Предполагаемый обязательный минимум по теме. Общие методические рекомендации. Двугранные и многогранные углы. Исторический потенциал в обучении теме "Многогранники". Многогранники. Методы построения сечений многогранников. Площади сечений и поверхностей многогранников. Изучение темы "Объемы тел".

21. Методика изучения тел вращения в курсе стереометрии. Площади поверхностей тел вращения, их объемы. Основные теоретические положения темы. Методические особенности обучения теории и применения в практике решения задач.

22. Методика изучения декартовых координат, геометрических преобразований и векторов в пространстве. Требования государственного образовательного стандарта. Методика введения координат в пространстве. Типы задач на использование координатного метода. Методика введения основных видов геометрических преобразований в пространстве. Методика изучения теории векторов в пространстве.

7.1. Основная литература:

Математика, Мордкович, Александр Григорьевич; Смирнова, Ирина Михайловна, 2012г.

Алгебра и начала математического анализа. 10 класс, Никольский, С. М.;Потапов, М. К.;Решетников, Н.Н.;Шевкин, А. В., 2009г.

Байдак, В. А. Теория и методика обучения математике: наука, учебная дисциплина [Электронный ресурс] : Монография / В. А. Байдак. - 2-е изд., стереотип. - М. : Флинта, 2011. - 264 с. - ISBN 978-5-9765-1156-9. ЭБС "Знаниум", <http://znanium.com/bookread.php?book=405875>

Денищева Л.О., Захарова А.Е. Теория и методика обучения математике в школе. Под общей редакцией Л.О. Денищевой. "Бином. Лаборатория знаний", 2011. 247 с. ЭБС "Лань"
http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4423

7.2. Дополнительная литература:

Элементарная математика: учеб. пособие для студ.пед.ин-ов / Н. Я. Виленкин, В. Н. Литвиненко, А. Г. Мордкович.?Нароформинск: ООО"Академия", 2004.?222 с.

Математика и информатика: Учебник / В.Я. Турацкий; Уральский государственный университет. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2007. - 560 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-000171-5, 3000 экз.

<http://znanium.com/bookread.php?book=123828>

7.3. Интернет-ресурсы:

Байдак, В. А. Теория и методика обучения математике: наука, учебная дисциплина [Электронный ресурс] : Монография / В. А. Байдак. - 2-е изд., стереотип. - М. : Флинта, 2011. - 264 с. - ISBN 978-5-9765-1156-9. ЭБС - <http://znanium.com/bookread.php?book=405875>

Денищева Л.О., Захарова А.Е. Теория и методика обучения математике в школе. Под общей редакцией Л.О. Денищевой. - http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4423

Дидактика и инженерия. Автор: Чошанов М.А. Издательство: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010 г. 248 с. - http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4454

Математика и информатика: Учебник / В.Я. Турацкий; Уральский государственный университет. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2007. - 560 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-000171-5, 3000 экз. - <http://znanium.com/bookread.php?book=123828>

Математика. Учебно-методический журнал - <http://mat.1september.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Технологии обучения математике в школе" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Электронные издания

1. Компьютерная программа "Математика 9-11 класс. Тренажер ЕГЭ". - "Новая школа", 2006.
2. Математика 5-11 классы. Практикум. - 1С, 2004.
3. Электронное учебное издание. Геометрия 8 класс. Мультимедийное приложение к учебнику И.Ф.Шарыгина. - Дрофа, 2006.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 050100.68 "Педагогическое образование" и магистерской программе Математика, информатика и информационные технологии в образовании .

Автор(ы):

Садыкова Е.Р. _____
"___" _____ 201 ___ г.

Рецензент(ы):

Шакирова Л.Р. _____
"___" _____ 201 ___ г.