

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

Образовательные стандарты по школьной математике и информатике М2.ДВ.3

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):

Зарипов Ф.Ш.

Рецензент(ы):

Попов А.А.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Игнатъев Ю. Г.

Протокол заседания кафедры No ___ от "___" _____ 201__г

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

Протокол заседания УМК No ___ от "___" _____ 201__г

Регистрационный No 817221314

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) Зарипов Ф.Ш. кафедра высшей математики и математического моделирования отделение педагогического образования , Farhat.Zaripov@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Целями курса "Образовательные стандарты по школьной математике и информатике" являются:

Ознакомление будущих учителей математики и информатики новыми Федеральными Государственными Стандартами школьного образования;
изучение вопроса о стандартизации школьного образования;
рассмотрение функциональной линии в стандартах математического образования;

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " М2.ДВ.3 Профессиональный" основной образовательной программы 050100.68 Педагогическое образование и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 1 курсе, 2 семестр.

Дисциплина относится к профессиональному циклу, параллельно курсам методики преподавания математики и информатики, и до преподавания курсов математического и дидактического моделирования..

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-3 (общекультурные компетенции)	способностью к самостоятельному освоению новых методов исследования, к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности
ОК-4 (общекультурные компетенции)	способностью формировать ресурсно-информационные базы для решения профессиональных задач
ПК-1 (профессиональные компетенции)	способностью применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях
ПК-14 (профессиональные компетенции)	готовностью к осуществлению педагогического проектирования образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов
ПК-16 (профессиональные компетенции)	готовностью проектировать новое учебное содержание, технологии и конкретные методики обучения
ПК-3 (профессиональные компетенции)	способностью формировать образовательную среду и использовать свои способности в реализации задач инновационной образовательной политики

В результате освоения дисциплины студент:

4. должен демонстрировать способность и готовность:

- Сформировать у учащегося модель математической деятельности (включая приложения математики в других дисциплинах) в соответствии со ступенью (общего) образования, включая дошкольную. Принципиальной особенностью школьной математики на начальной и основной ступени является наличие в ней целостной основной линии содержания, выраженной более рельефно и последовательно, нежели в других предметах. Пропуск любого значительного фрагмента в этой линии приводит к существенному снижению возможности дальнейшего учебного продвижения. В частности, содержание математического образования в старшей школе опирается на все математическое образование в начальной и основной школе. Следовательно, выявляемые пробелы в освоенном материале должны быть ликвидированы в степени, достаточной для освоения последующего материала и формирования у учащегося чувства уверенности в знаниях на соответствующую тему. На дошкольной ступени также формируются необходимые элементы упомянутых выше результатов.

Откладывание этого формирования до более поздних периодов приводит к снижению результативности обучения и качества образования.

Математическая и компьютерная компетентность и упомянутые выше более общие свойства математической культуры используются как в других школьных предметах, так и в повседневной жизни учащегося.

- Объяснить свое понимание стратегических положений новых федеральных государственных стандартов школьного и высшего образования и внедрять эти положения в образовательную деятельность. Учителю рекомендуется реализовывать в своей деятельности следующие процессы:

Определение (диагностика) совместно с учащимся достигнутых результатов (на основе анализа его работ, зафиксированных в информационной среде) и их динамики, выявление трудностей и препятствий, формирование и проверка гипотез об их преодолении; многокритериальное оценивание результата отдельной работы и текущего состояния учащегося (относительно предшествующего) и сообщение ему об этом.

Определение на основе анализа учебной деятельности учащегося оптимальных (в том или ином образовательном контексте) способов его обучения и развития.

Определение совместно с учащимся, его родителями, другими участниками образовательного процесса (социальный работник, психолог, дефектолог, дистанционный методист и т.д.) зоны его ближайшего развития, предсказание и планирование его "коридора ближайшего развития".

Определение, на основе анализа собственной деятельности (в частности, по ее фиксации в ИС), с помощью (при необходимости) методической службы, оптимальных моделей педагогической деятельности, подверженных постоянному развитию и изменению.

Планирование образовательного процесса для группы, класса детей на основе имеющихся типовых программ и собственных разработок с учетом специфики состава учащихся, уточнение и модификация планирования.

Организация деятельности учителя ребенка и группы (класса) детей, в том числе индивидуальная и коллективная смена форм деятельности, индивидуализация заданий, получение, анализ домашних работ до начала следующего занятия.

Организация применения ИКТ учителем и учащимися в образовательном процессе: для его фиксации и как инструмента деятельности, анализ домашних работ в ИС.

Совместное с учащимися использование иноязычных источников информации, инструментов перевода, произношения.

Организация олимпиад, конференций, турниров, математических игр в школе.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет во 2 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. История развития образовательных стандартов в России и в мире.	2	1	1	0	1	домашнее задание
2.	Тема 2. Проблемы школьного математического образования в современном мире.	2	1	0	0	1	дискуссия
3.	Тема 3. Профессиональный стандарт учителя математики и информатики	2	2	1	0	2	домашнее задание
4.	Тема 4. Образовательные Федеральные стандарты дошкольного образования.	2	3	1	0	2	домашнее задание
5.	Тема 5. Образовательные Федеральные стандарты школьного образования.	2		1	0	4	отчет
	Тема . Итоговая форма контроля	2		0	0	0	зачет
	Итого			4	0	10	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. История развития образовательных стандартов в России и в мире.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

История развития образования в России и в мире. Развитие внешкольного образования в Советской России? Становление системы дополнительного образования детей в конце 20-го ? начале 21 века. О тенденциях развития европейского и российского образования. 2.2. Теоретические основы современного дополнительного образования детей как института социализации

лабораторная работа (1 часа(ов)):

История дополнительного образования детей в России в 17-м ? 20- м вв. Истоки возникновения дополнительного образования детей как института социализации.

Тема 2. Проблемы школьного математического образования в современном мире.

лабораторная работа (1 часа(ов)):

Основные тенденции развития образования в современном мире Современная система математического образования в России и в мире. Восприятие системы образования РФ старшекласниками.

Тема 3. Профессиональный стандарт учителя математики и информатики

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Профессиональный стандарт учителя математики и информатики Общие положения. Предметная компетентность учителя математики и информатики.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Соответствие ФГОС всех ступеней школьного образования: - в метапредметных и личностных результатах, - в предметных результатах, относящихся к математике и информатике, - в применении математики в других школьных дисциплинах и необходимых для этого результатов из других дисциплин.

Тема 4. Образовательные Федеральные стандарты дошкольного образования.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Проблемы дошкольного образования, преподавания математики и информатики у школьников младших классов.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Профессиональные компетенции, повышающие мотивацию к обучению и формирующие математическую культуру у дошкольников и школьников младших классов.

Тема 5. Образовательные Федеральные стандарты школьного образования.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Проблемы школьного образования. Проблемы преподавания математики и информатики у школьников. Информатизация обучения.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Внедрение принципа междисциплинарных связей в образовательный процесс посредством методов математического и дидактического моделирования.

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. История развития образовательных стандартов в России и в мире.	2	1	подготовка домашнего задания	10	домашнее задание
2.	Тема 2. Проблемы школьного математического образования в современном мире.	2	1	подготовка к дискуссии	11	дискуссия

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
3.	Тема 3. Профессиональный стандарт учителя математики и информатики	2	2	подготовка домашнего задания	11	домашнее задание
4.	Тема 4. Образовательные Федеральные стандарты дошкольного образования.	2	3	подготовка домашнего задания	11	домашнее задание
5.	Тема 5. Образовательные Федеральные стандарты школьного образования.	2		подготовка к отчету	11	отчет
	Итого				54	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Использование дискуссий, отчетов в виде докладов по истории развития образования, а также докладов на тему подходов к реализации ФГОС.

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

Тема 1. История развития образовательных стандартов в России и в мире.

домашнее задание , примерные вопросы:

История образования.

Тема 2. Проблемы школьного математического образования в современном мире.

дискуссия , примерные вопросы:

Проблемы школьного математического образования в Европе и США. Сравнение с математическим образованием в России.

Тема 3. Профессиональный стандарт учителя математики и информатики

домашнее задание , примерные вопросы:

Определение (диагностика) совместно с учащимся достигнутых результатов (на основе анализа его работ, зафиксированных в информационной среде) и их динамики, выявление трудностей и препятствий, формирование и проверка гипотез об их преодолении;

Тема 4. Образовательные Федеральные стандарты дошкольного образования.

домашнее задание , примерные вопросы:

Планирование образовательного процесса для группы, класса детей на основе имеющихся типовых программ.

Тема 5. Образовательные Федеральные стандарты школьного образования.

отчет , примерные вопросы:

Планирование образовательного процесса для группы, класса детей на основе имеющихся типовых программ и собственных разработок с учетом специфики состава учащихся, уточнение и модификация планирования.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

Планирование образовательного процесса для группы, класса детей на основе имеющихся типовых программ и собственных разработок с учетом специфики состава учащихся, уточнение и модификация планирования.

Организация деятельности учителя ребенка и группы (класса) детей, в том числе индивидуальная и коллективная смена форм деятельности, индивидуализация заданий, получение, анализ домашних работ до начала следующего занятия.

Организация применения ИКТ учителем и учащимися в образовательном процессе: для его фиксации и как инструмента деятельности, анализ домашних работ в ИС.

Совместное с учащимися использование иноязычных источников информации, инструментов перевода, произношения.

Организация олимпиад, конференций, турниров, математических игр в школе.

7.1. Основная литература:

Кабанова, Татьяна Александровна. Тестирование в современном образовании: учеб. пособие для студ. вузов / Т. А. Кабанова, В. А. Новиков. - М.: Высш. шк., 2010. - 381 с.

Федорова, Марина Юрьевна. Нормативно-правовое обеспечение образования: учеб. пособие для студ. пед. вузов / М. Ю. Федорова. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2009. - 192 с. (Высшее профессиональное образование).

Международные стандарты аудита: Учебник / С.В. Панкова, Н.И. Попова. - 3-е изд., с изм. - М.: Магистр, 2009. - 287 с.: 60x90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-9776-0119-1, 1500 экз.

<http://znanium.com/bookread.php?book=200970>

Олейникова О. Н.

Модульные технологии: проектир. и разработка образоват. программ: Уч. пос. / О.Н. Олейникова, А.А. Муравьева, Ю.В. Коновалова, Е.В. Сартакова. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2010. - 256 с.:

<http://znanium.com/bookread.php?book=185177>

7.2. Дополнительная литература:

Нормативно-правовое обеспечение образования, Федорова, Марина Юрьевна, 2008г.

Г.А. КРАСНОВА. Международные стандарты аудита: Учебное пособие (новые образовательные технологии). - Чебоксары, ЧКИ. 2007. - 84 с.

<http://znanium.com/bookread.php?book=344123>

7.3. Интернет-ресурсы:

Г.А. КРАСНОВА. Международные стандарты аудита: Учебное пособие (новые образовательные технологии). ? Чебоксары, ЧКИ. 2007. ? 84 с. -

<http://znanium.com/bookread.php?book=344123>

Государственные образовательные стандарты - http://www.school.edu.ru/dok_edu.asp

Государственные образовательные стандарты - http://school.edu.ru/dok_edu.asp?ob_no=21913

Международные стандарты аудита: Учебник / С.В. Панкова, Н.И. Попова. - 3-е изд., с изм. - М.: Магистр, 2009. - 287 с.: 60x90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-9776-0119-1, 1500 экз. -

<http://znanium.com/bookread.php?book=200970>

Олейникова О. Н. Модульные технологии: проектир. и разработка образоват. программ: Уч. пос. / О.Н. Олейникова, А.А. Муравьева, Ю.В. Коновалова, Е.В. Сартакова. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2010. - 256 с.: - <http://znanium.com/bookread.php?book=185177>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Образовательные стандарты по школьной математике и информатике" 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.

Лингафонный кабинет, представляющий собой универсальный лингафонно-программный комплекс на базе компьютерного класса, состоящий из рабочего места преподавателя (стол, стул, монитор, персональный компьютер с программным обеспечением SANAKO Study Tutor, головная гарнитура), и не менее 12 рабочих мест студентов (специальный стол, стул, монитор, персональный компьютер с программным обеспечением SANAKO Study Student, головная гарнитура), сетевого коммутатора для структурированной кабельной системы кабинета.

Лингафонный кабинет представляет собой комплекс мультимедийного оборудования и программного обеспечения для обучения иностранным языкам, включающий программное обеспечение управления классом и SANAKO Study 1200, которые дают возможность использования в учебном процессе интерактивные технологии обучения с использованием современных мультимедийных средств, ресурсов Интернета.

Программный комплекс SANAKO Study 1200 дает возможность инновационного ведения учебного процесса, он предлагает широкий спектр видов деятельности (заданий), поддерживающих как практики слушания, так и тренинги речевой активности: практика чтения, прослушивание, следование образцу, обсуждение, круглый стол, использование Интернета, самообучение, тестирование. Преподаватель является центральной фигурой процесса обучения. Ему предоставляются инструменты управления классом. Он также может использовать многочисленные методы оценки достижений учащихся и следить за их динамикой. SANAKO Study 1200 предоставляет учащимся наилучшие возможности для выполнения речевых упражнений и заданий, основанных на текстах, аудио- и видеоматериалах. Вся аудитория может быть разделена на подгруппы. Это позволяет организовать отдельную траекторию обучения для каждой подгруппы. Учащиеся могут работать самостоятельно, в автономном режиме, при этом преподаватель может контролировать их действия. В состав программного комплекса SANAKO Study 1200 также входит модуль Examination Module - модуль создания и управления тестами для проверки конкретных навыков и способностей учащегося. Гибкость данного модуля позволяет преподавателям легко варьировать типы вопросов в тесте и редактировать существующие тесты.

Также в состав программного комплекса SANAKO Study 1200 также входит модуль обратной связи, с помощью которых можно в процессе занятия провести экспресс-опрос аудитории без подготовки большого теста, а также узнать мнение аудитории по какой-либо теме.

Каждый компьютер лингафонного класса имеет широкополосный доступ к сети Интернет, лицензионное программное обеспечение. Все универсальные лингафонно-программные комплексы подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "БиблиоРоссика", доступ к которой предоставлен студентам. В ЭБС "БиблиоРоссика" представлены коллекции актуальной научной и учебной литературы по гуманитарным наукам, включающие в себя публикации ведущих российских издательств гуманитарной литературы, издания на английском языке ведущих американских и европейских издательств, а также редкие и малотиражные издания российских региональных вузов. ЭБС "БиблиоРоссика" обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Компьютерный класс, интернет.

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):

Зарипов Ф.Ш. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Попов А.А. _____

"__" _____ 201__ г.