

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт математики и механики им. Н.И. Лобачевского



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор  
по образовательной деятельности КФУ  
Проф. Таюрский Д.А.

\_\_\_\_\_ г.

**Программа дисциплины**

Образовательные стандарты по школьной математике и информатике Б1.В.ДВ.12

Направление подготовки: 44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки: Математика, информатика и информационные технологии

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Шакирова К.Б.

**Рецензент(ы):**

Зиннатуллина Э.Д.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Шакирова Л. Р.

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

## 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) Шакирова К.Б. Кафедра теории и технологий преподавания математики и информатики отделение педагогического образования, Kadriya.Shakirova@kpfu.ru

### 1. Цели освоения дисциплины

Подготовка будущих учителей математики информатики к реализации Федеральных государственных образовательных стандартов основного образования (2010 г.)

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел 'Б1.В.ДВ.12 Дисциплины (модули)' основной профессиональной образовательной программы 44.03.05 'Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (не предусмотрено)' и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 5 курсе в 9 семестре.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-8 (общекультурные компетенции)	готовностью поддерживать уровень физической подготовки, обеспечивающий полноценную деятельность
ОПК-4 (профессиональные компетенции)	готовностью к профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования
ПК-9 (профессиональные компетенции)	способностью проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся
СПК-13 (профессиональные компетенции)	способен создавать и использовать современные информационные и коммуникационные технологии для создания, формирования и администрирования электронных образовательных ресурсов
СПК-14 (профессиональные компетенции)	способен реализовывать аналитические и технологические решения в области программного обеспечения (системного, прикладного и инструментального) и компьютерной обработки информации
ОК-9 (общекультурные компетенции)	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
ОПК-2 (профессиональные компетенции)	способностью осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся
ОПК-6 (профессиональные компетенции)	готовностью к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся
ПК-2 (профессиональные компетенции)	способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-8 (профессиональные компетенции)	способностью проектировать образовательные программы
СПК-15 (профессиональные компетенции)	способен создавать и размещать информацию в компьютерной сети
СПК-16 (профессиональные компетенции)	способен ориентироваться в информационном потоке, использовать рациональные способы получения, преобразования, систематизации и хранения информации, актуализировать ее в необходимых ситуациях интеллектуально-познавательной деятельности, способен структурировать информацию, организовывать ее поиск и защиту

В результате освоения дисциплины студент:

4. должен демонстрировать способность и готовность:

В процессе изучения дисциплины студент должен демонстрировать способность и готовность реализации ФГОС второго поколения по математике и информатике

#### 4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

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

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 9 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. Федеральные государственные образовательные стандарты общего образования второго поколения (ФГОС ОО) по математике и информатике . Их						

цели, задачи, основные положения. Отличие современных стандартов от ГОСов 2004 года

9

1-2

0

0

4

Письменное  
домашнее  
задание  
Устный опрос



N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные работы	
2.	Тема 2. Выявление и учет субъектного опыта учащихся как необходимое условие достижения личностных результатов при обучении математике	9	3	0	0	2	Письменное домашнее задание
3.	Тема 3. Формирование универсальных учебных действий, направленных на усвоение понятия, как основы достижения метапредметных результатов	9	4-5	0	0	4	Письменная работа Презентация
4.	Тема 4. Организация работы с межпредметными понятиями при обучении математике и информатике в средней школе	9	6	0	0	2	Тестирование
5.	Тема 5. Особенности формирования познавательных (логических) универсальных учебных при обучении математике и информатике	9	7-8	0	0	4	Тестирование Письменное домашнее задание
6.	Тема 6. Обобщение и систематизация знаний и умений при изучении школьных курсов математики и информатики	9	9	0	0	2	Презентация Творческое задание
7.	Тема 7. Диагностика овладения учащимися логическими универсальными учебными действиями	9	10-11	0	0	4	Презентация Контрольная работа
8.	Тема 8. Моделирование как универсальное учебное действие и ознакомление с ним учащихся	9	12	0	0	2	Письменное домашнее задание
9.	Тема 9. Реализация ФГОС по математике в учебниках Бунимовича и Мерзляк. Технологическая карта урока	9	13	0	0	2	Письменная работа
10.	Тема 10. Защита конспектов уроков по математике 5-6 классов, разработанных в соответствии с требованиями ФГОС	9	14-15	0	0	4	Тестирование Реферат Письменное домашнее задание
11.	Тема 11. Защита конспектов уроков по геометрии 7-9 классов, разработанных в соответствии с требованиями ФГОС	9	16	0	0	2	Реферат

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные работы	
12.	Тема 12. Защита конспектов уроков по информатике, разработанных в соответствии с требованиями ФГОС	9	17-18	0	0	4	Творческое задание Презентация
.	Тема . Итоговая форма контроля	9		0	0	0	Зачет
	Итого			0	0	36	

#### 4.2 Содержание дисциплины

**Тема 1. Федеральные государственные образовательные стандарты общего образования второго поколения (ФГОС ОО) по математике и информатике . Их цели, задачи, основные положения. Отличие современных стандартов от ГОСов 2004 года**  
**лабораторная работа (4 часа(ов)):**

ФГОС второго поколения по математике и информатике. Отличие современных образовательных стандартов для основной школы. Документы, реализующие стандарты второго поколения. Предметные, метапредметные и личностные результаты образовательной деятельности учащихся. Универсальные учебные действия.

**Тема 2. Выявление и учет субъектного опыта учащихся как необходимое условие достижения личностных результатов при обучении математике**  
**лабораторная работа (2 часа(ов)):**

Личностные результаты при обучении математике и информатике. Выявление и учет субъектного опыта. Содержательные, процессуальные, эмоционально-ценностные и коммуникационные составляющие субъектного опыта. Методики и приемы выявления субъектного опыта. Методики дефиниций, методики ассоциаций, опережающая методика и др.

**Тема 3. Формирование универсальных учебных действий, направленных на усвоение понятия, как основы достижения метапредметных результатов**  
**лабораторная работа (4 часа(ов)):**

Особенности ознакомления с элементами логики. Определение понятия. Различные подходы к определению понятия. Объем и содержание понятия. Абстрактно-дедуктивный и конкретно-индуктивный пути введения понятий. Этапы введения понятия. Логические операции : анализ и синтез, сравнение, обобщение и классификация при введении новых понятий.

**Тема 4. Организация работы с межпредметными понятиями при обучении математике и информатике в средней школе**  
**лабораторная работа (2 часа(ов)):**



Трактовка межпредметного понятия. Объективный и субъективный смысл понятия. Этапы формирования межпредметных и подчиненных понятий. Межпредметные понятия математики и физики, алгебры и геометрии, математики и информатики. Понятие "алгоритма". Понятие "вектор" в физике и геометрии. организация работы с межпредметными понятиями.

#### **Тема 5. Особенности формирования познавательных (логических) универсальных учебных при обучении математике и информатике**

##### ***лабораторная работа (4 часа(ов)):***

Логические универсальные учебные действия в рамках Федеральных государственных образовательных стандартов, их основные характеристики. Классификация и сравнение, типы заданий на их освоение. Методические особенности и основные этапы формирования универсальных учебных действий "сравнение" и "классификация".

#### **Тема 6. Обобщение и систематизация знаний и умений при изучении школьных курсов математики и информатики**

##### ***лабораторная работа (2 часа(ов)):***

Различные подходы к понятиям обобщение и систематизация. Приемы организации обобщения и систематизации знаний на уроке. Технологии обобщения и систематизации знаний учащихся на уроках математики: технология УДЕ (Укрупнения дидактических единиц), технология модульного обучения, технология ОК (опорного конспекта) В.Ф. Шаталова и др.

#### **Тема 7. Диагностика овладения учащимися логическими универсальными учебными действиями**

##### ***лабораторная работа (4 часа(ов)):***

Уровни освоения логическими универсальными учебными действиями. Типы заданий на каждый уровень. Характеристика уровней освоения УУД "сравнение" и "классификация". Типы заданий на диагностику освоения УУД "сравнение" и "классификация" и критерии достижения уровней. Сравнение и классификация при изучении геометрических понятий.

#### **Тема 8. Моделирование как универсальное учебное действие и ознакомление с ним учащихся**

##### ***лабораторная работа (2 часа(ов)):***

Математизация наук. Понятие модели. Критерии модели. Структура модели. Ознакомление учащихся с понятием "модель." Уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств как универсальные модели при решении математических задач. Арифметический, алгебраический и геометрический способы решения задач.

#### **Тема 9. Реализация ФГОС по математике в учебниках Бунимовича и Мерзляк.**

##### **Технологическая карта урока**

##### ***лабораторная работа (2 часа(ов)):***

Современные учебно-методические комплекты по математике, реализующие ФГОС основного общего образования. Информационно-образовательная среда "Сферы - Математика" - инструмент реализации требований ФГОС ООО. Основные структурные элементы ЭП: учебник с электронными ресурсами, тренажеры. тесты, интерактивные лаборатории, материал для кружка, олимпиадные задачи, игры.

#### **Тема 10. Защита конспектов уроков по математике 5-6 классов, разработанных в соответствии с требованиями ФГОС**

##### ***лабораторная работа (4 часа(ов)):***

Требования к уроку математике в свете реализации федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования. Технологическая карта урока. Ее отличие от традиционного плана-конспекта урока. Разработка уроков изучения нового материала, уроков закрепления. повторения, обобщения и систематизации знаний, умений и навыков, уроков контроля знаний. умений и навыков.

#### **Тема 11. Защита конспектов уроков по геометрии 7-9 классов, разработанных в соответствии с требованиями ФГОС**

##### ***лабораторная работа (2 часа(ов)):***

Проектно-исследовательская деятельность учащихся в урочное и внеурочное время. Работа с задачами-исследованиями на уроке. Исследовательские проекты учащихся. Педагогическое руководство исследовательскими проектами учащихся. Примерные темы исследовательских проектов. Математика в искусстве: живописи, музыке, архитектуре и др.

## **Тема 12. Защита конспектов уроков по информатике, разработанных в соответствии с требованиями ФГОС**

### **лабораторная работа (4 часа(ов)):**

Требования к уроку информатики в свете реализации Федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования. Межпредметные связи информатики и математики. Алгоритмы в обучении математике и информатике. Информационно-коммуникационные технологии в обучении математике.

### **4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)**

<b>N</b>	<b>Раздел дисциплины</b>	<b>Семестр</b>	<b>Неделя семестра</b>	<b>Виды самостоятельной работы студентов</b>	<b>Трудоемкость (в часах)</b>	<b>Формы контроля самостоятельной работы</b>
1.	Тема 1. Федеральные государственные образовательные стандарты общего образования второго поколения (ФГОС ОО) по математике и информатике. Их цели, задачи, основные положения. Отличие современных стандартов от ГОСов 2004 года	9	1-2	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
				подготовка к устному опросу	2	устный опрос
2.	Тема 2. Выявление и учет субъектного опыта учащихся как необходимое условие достижения личностных результатов при обучении математике	9	3	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание

№	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
3.	Тема 3. Формирование универсальных учебных действий, направленных на усвоение понятия, как основы достижения метапредметных результатов	9	4-5	подготовка к письменной работе	2	письменная работа
				подготовка к презентации	2	презентация
4.	Тема 4. Организация работы с межпредметными понятиями при обучении математике и информатике в средней школе	9	6	подготовка к тестированию	2	тестирование
5.	Тема 5. Особенности формирования познавательных (логических) универсальных учебных при обучении математике и информатике	9	7-8	подготовка домашнего задания	1	домашнее задание
				подготовка к письменной работе	2	письменная работа
				подготовка к тестированию	1	тестирование
6.	Тема 6. Обобщение и систематизация знаний и умений при изучении школьных курсов математики и информатики	9	9	подготовка к презентации	1	презентация
				подготовка к творческому экзамену	1	творческое задание
7.	Тема 7. Диагностика овладения учащимися логическими универсальными учебными действиями	9	10-11	подготовка к контрольной работе	2	контрольная работа
				подготовка к презентации	2	презентация

№	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
8.	Тема 8. Моделирование как универсальное учебное действие и ознакомление с ним учащихся	9	12	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
9.	Тема 9. Реализация ФГОС по математике в учебниках Бунимовича и Мерзляк. Технологическая карта урока	9	13	подготовка к письменной работе	2	письменная работа
10.	Тема 10. Защита конспектов уроков по математике 5-6 классов, разработанных в соответствии с требованиями ФГОС	9	14-15	подготовка домашнего задания	1	домашнее задание
				подготовка к реферату	2	реферат
				подготовка к тестированию	1	тестирование
11.	Тема 11. Защита конспектов уроков по геометрии 7-9 классов, разработанных в соответствии с требованиями ФГОС	9	16	подготовка к реферату	2	реферат
12.	Тема 12. Защита конспектов уроков по информатике, разработанных в соответствии с требованиями ФГОС	9	17-18	подготовка к презентации	2	презентация
				подготовка к творческому экзамену	2	творческое задание
Итого					36	

### 5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Использование активных и интерактивных форм обучения. Проводятся деловые и ролевые игры, разбираются конкретные педагогические и методические ситуации.

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

### **Тема 1. Федеральные государственные образовательные стандарты общего образования второго поколения (ФГОС ОО) по математике и информатике . Их цели, задачи, основные положения. Отличие современных стандартов от ГОСов 2004 года**

домашнее задание , примерные вопросы:

Изучить Федеральный государственный образовательный стандарт второго поколения по математике и информатике. Дать понятия предметным, метапредметным и личностным результатам обучения. Привести примеры из школьных учебников "Математика" (5, 6 класс).

устный опрос , примерные вопросы:

Сравнительный анализ стандарта второго поколения (2010 г.) и ГОСов 2004 года. Содержание предмета математика, алгебра, геометрия в основной школе.

### **Тема 2. Выявление и учет субъектного опыта учащихся как необходимое условие достижения личностных результатов при обучении математике**

домашнее задание , примерные вопросы:

Личностные результаты при обучении математике. Выявление и учет субъектного опыта.

Привести примеры выявления субъектного опыта. Методики выявления субъектного опыта. Разработать фрагменты уроков с использованием различных методик выявления субъектного опыта: методики ассоциаций, смысловых характеристик, дефиниций, изображения опережающей. Учебная доминанта. Привести примеры ее создания.

### **Тема 3. Формирование универсальных учебных действий, направленных на усвоение понятия, как основы достижения метапредметных результатов**

письменная работа , примерные вопросы:

Особенности ознакомления с элементами логики. Объективный и субъективный смысл понятия. Этапы формирования межпредметных понятий. Определить структуру определения понятия, видовые отличия, вид логических связей следующих понятий: десятичная дробь, обыкновенная дробь, модуль числа, арифметическая прогрессия, параллелограмм, скрещивающиеся прямые.

презентация , примерные вопросы:

Разработать фрагменты уроков, направленных на формирование следующих понятий: - логарифм числа; - арккосинус числа; - функция (ее частные виды в основной школе); - обыкновенной дроби; - масштаб; - параллелограмм.

### **Тема 4. Организация работы с межпредметными понятиями при обучении математике и информатике в средней школе**

тестирование , примерные вопросы:

Выявление представлений студентов о межпредметных понятиях. Привести примеры по математике и информатике, иллюстрирующие межпредметные понятия. Какие из приведенных понятий относятся к межпредметным понятиям: уравнение, вектор, корень, алгоритм, сравнение величин, скорость, модуль, ускорение, равносильность. Дать им характеристику.

### **Тема 5. Особенности формирования познавательных (логических) универсальных учебных при обучении математике и информатике**

домашнее задание , примерные вопросы:

Изучить логические универсальные учебные действия, их основные характеристики.

Классификация, сравнение, обобщение, систематизация, анализ и синтез при изучении математики. Привести по темам примеры: - треугольники - четырехугольники - окружности - векторы - параллельность в пространстве - перпендикулярность в пространстве.

письменная работа , примерные вопросы:

Разработать фрагмент урока математики по формированию универсальных учебных действий. Темы уроков: Числовые неравенства; - Теоремы о равносильности неравенств; - Линейные неравенства с одной переменной; - Неравенства второй степени с одной переменной; - Решение задач с использованием неравенств.

тестирование , примерные вопросы:

Тест на знание универсальных учебных действий: анализа, синтеза, классификации и др. Провести классификацию: - четырехугольников; - треугольников (по углам, сторонам); - систем двух уравнений первой степени с двумя неизвестными по методам решения; - графика квадратного трехчлена в зависимости от  $a$  и  $D$ ; - разных случаев вычитания дробей с одинаковыми знаменателями.

### **Тема 6. Обобщение и систематизация знаний и умений при изучении школьных курсов математики и информатики**

презентация , примерные вопросы:

Различные подходы к понятиям обобщения и систематизации знаний. Приемы организации обобщения и систематизации знаний по математике. Разработать презентации по следующим темам: - линейные уравнения и неравенства; - квадратные уравнения и неравенства; - тригонометрические уравнения и неравенства; - логарифмические уравнения и неравенства; - показательные уравнения и неравенства; - иррациональные уравнения и неравенства.

творческое задание , примерные вопросы:

Разработать фрагменты уроков по обобщению и систематизации знаний с использованием технологий УДЕ, КСО, Шаталова В.Ф.: - линейные уравнения и неравенства; - квадратные уравнения и неравенства; - тригонометрические уравнения и неравенства; - показательные уравнения и неравенства; - логарифмические уравнения и неравенства; - иррациональные уравнения и неравенства.

### **Тема 7. Диагностика овладения учащимися логическими универсальными учебными действиями**

контрольная работа , примерные вопросы:

Уровни овладения логическими УУД. Привести примеры заданий на каждый уровень овладения УУД "классификация" и "сравнение" по следующим понятиям: - треугольники; - четырехугольники; - призмы; - пирамиды; - уравнения.

презентация , примерные вопросы:

типы заданий на диагностику освоения УУД "сравнение" и "классификация". Критерии оценки каждого уровня. разработать презентацию при изучении следующих тем: - сложение обыкновенных дробей с одинаковыми и разными знаменателями - вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми и разными знаменателями - умножение обыкновенных дробей - деление обыкновенных дробей - сравнение обыкновенных дробей - основное свойство дроби.

### **Тема 8. Моделирование как универсальное учебное действие и ознакомление с ним учащихся**

домашнее задание , примерные вопросы:

Математизация наук. Понятие и критерии модели. структура модели. Ознакомление учащихся с понятием "модель". Составление математической модели при решении задач на: - движение; - работу; - проценты; - смеси и сплавы; - кредиты и займы.

### **Тема 9. Реализация ФГОС по математике в учебниках Бунимовича и Мерзляк. Технологическая карта урока**

письменная работа , примерные вопросы:

Разработать технологическую карту урока по темам: - Масштаб ( 6 класс); - Основное свойство дроби; - Сочетательное свойство умножения относительно сложения; - Проценты; - Функция; - Уравнения.

### **Тема 10. Защита конспектов уроков по математике 5-6 классов, разработанных в соответствии с требованиями ФГОС**

домашнее задание , примерные вопросы:



Изучить структуру уроков разного типа: - изучения нового материала; - закрепления; - повторения; - обобщения и систематизации; комбинированного урока.

реферат , примерные темы:

Подготовить реферат на одну из тем: - урок-лекция - урок-семинар - урок-зачет - урок-практикум - урок-экскурсия - урок-дискуссия - урок с дидактической игрой.

тестирование , примерные вопросы:

Вопросы: 1. Назовите основные типы уроков. 2. Какова структура комбинированного урока. 3. Охарактеризовать структуру урока проверки и коррекции знаний. 4. Приведите примеры названий уроков и их тем. 5. Дайте определение понятию "субъектный опыт учащихся" и приведите конкретные примеры.

### **Тема 11. Защита конспектов уроков по геометрии 7-9 классов, разработанных в соответствии с требованиями ФГОС**

реферат , примерные темы:

Написать реферат на одну из предложенных тем. Экскурс в историю при изучении: - суммы углов треугольников; - теоремы Пифагора; - теоремы Фалеса; - тригонометрических функций острого угла прямоугольного треугольника; - окружности, ее длины и площади круга.

### **Тема 12. Защита конспектов уроков по информатике, разработанных в соответствии с требованиями ФГОС**

презентация , примерные вопросы:

Разработать презентации к урокам: - программирование разветвляющихся алгоритмов; - программирование одномерных массивов целых чисел; - информация и информационные процессы; - программирование циклических алгоритмов; - файлы и файловые структуры.

творческое задание , примерные вопросы:

Составить план-конспект уроков с использованием интерактивных технологий (игровых, кейс-стади, веб-квест): - Программирование разветвляющихся алгоритмов; - Программирование одномерных массивов целых чисел; - Информация и информационные процессы; - Программирование циклических алгоритмов; - Файлы и файловые структуры.

### **Итоговая форма контроля**

зачет (в 9 семестре)

Примерные вопросы к итоговой форме контроля

1. Федеральные государственные образовательные стандарты по математике и информатике.
2. Предметные, метапредметные и личностные результаты обучения по математике.
3. Универсальные учебные действия их характеристика.
4. Программы, УМК по математике, реализующие ФГОС ООО нового поколения.
5. Технологическая карта урока математики.
6. Субъектный опыт учащихся и приемы его выявления.
7. Моделирование в обучении математике.
8. Прием классификации в обучении математике.
9. Прием обобщения и систематизации.
10. Анализ и синтез в обучении математике

### **7.1. Основная литература:**

1. Зыкова Т. В. Проектирование, разработка и методика использования электронных обучающих курсов по математике [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. В. Зыкова, Т. В. Сидорова, В. А. Шершнёва. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. - 116 с. - ISBN 978-5-7638-3094-1 - URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=511100>

2. Кучугурова Н. Д. Интенсивный курс общей методики преподавания математики: учебное пособие / Кучугурова Н.Д. - М.: МПГУ, 2014. - 152 с.: ISBN 978-5-4263-0169-6 - URL: <http://znanium.com/catalog/product/757829>

3. 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. URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=405875>

## **7.2. Дополнительная литература:**

1. Далингер, В. А. Избранные вопросы информатизации школьного математического образования [Электронный ресурс] : монография / В. А. Далингер ; науч. ред. М. П. Лапчик. - 2-е изд. стереотип. - М. : Флинта, 2011. - 150 с. - ISBN 978-5-9765-1159-0. -URL: <http://znanium.com/bookread.php?book=406082>

2. Скарбич, С. Н. Формирование исследовательских компетенций учащихся в процессе обучения решению планиметрических задач [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Н. Скарбич ; науч. ред. д-р пед. наук, проф. В. А. Далингер. - 2-е изд., стереотип. - М. : ФЛИНТА, 2011. - 194 с. - ISBN 978-5-9765-1169-9. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/409908>

3. Рагулина, М. И. Компьютерные технологии в математической деятельности педагога физико-математического направления [Электронный ресурс] : монография / М. И Рагулина. - 2-е изд., стеротип. - М.: ФЛИНТА, 2011. - 118 с. - ISBN 978-5-9765-1168-2. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/409913>

## **7.3. Интернет-ресурсы:**

nashol.com - <http://nashol.com/>

Министерство образования и науки РТ - <http://mon.tatarstan.ru/>

Министерство образования и науки РФ - <http://минобрнауки.рф/>

Федеральное хранилище Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов - <http://school-collection.edu.ru>

Федеральный портал Российское образование - <http://www.humanities.edu.ru/>

## **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.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "КнигаФонд", доступ к которой предоставлен студентам. Электронно-библиотечная система "КнигаФонд" реализует легальное хранение, распространение и защиту цифрового контента учебно-методической литературы для вузов с условием обязательного соблюдения авторских и смежных прав. КнигаФонд обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям новых ФГОС ВПО.

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.

Программы по математике и информатике

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)" и профилю подготовки Математика, информатика и информационные технологии .

Автор(ы):

Шакирова К.Б. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Зиннатуллина Э.Д. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.