

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное учреждение  
высшего профессионального образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Отделение педагогики



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Проф. Таюрский Д.А.



\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

подписано электронно-цифровой подписью

### Программа дисциплины

Внеурочная деятельность по математике и информатике в начальной школе Б1.В.ДВ.10

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

Профиль подготовки: Начальное образование и иностранный (английский) язык

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Сабирова Э.Г.

**Рецензент(ы):**

Садовая В.В.

### **СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Закирова В. Г.

Протокол заседания кафедры No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Учебно-методическая комиссия Института психологии и образования (отделения педагогики):

Протокол заседания УМК No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Регистрационный No 8012108218

Казань  
2018

## **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. Сабирова Э.Г. кафедра дошкольного и начального образования Институт психологии и образования , Elvira.Sabirova@kpfu.ru

## 1. Цели освоения дисциплины

Цели дисциплины:

- изучение сущности, закономерностей, тенденций и перспектив развития педагогического процесса как фактор и средства развития учащихся в процессе внеурочной деятельности по математике и информатике;
- изучение основных компонентов методической системы обучения математике.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б1.В.ДВ.10 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 5 курсе, 9 семестр.

Данная учебная дисциплина включена в раздел основной образовательной программы Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (Начальное образование и иностранный (английский) язык) очное бакалавр 2015 г.

'Внеурочная деятельность по математике и информатике в начальной школе', соотнесенные с общими целями основной образовательной программы высшего профессионального образования по направлению: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Предметы на которые опирается данная дисциплина:

'Математика и информатика' ;

'Общепрофессиональные дисциплины':

'Педагогика начального образования'

'Педагогика',

'Психология' .

Дисциплина ориентирует на учебно-воспитательную и научно-методическую профессиональную деятельность, ее изучение способствует решению следующих типовых задач профессиональной деятельности:

осуществление математического образования младших школьников;

подготовка к научно-методической работы;

анализ собственной профессиональной деятельности с целью ее оценки и совершенствования.

## 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 использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве
ОК-7 (общекультурные компетенции)	способностью использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-05 (профессиональные компетенции)	владением основами профессиональной этики и речевой культуры
ОПК-1 (профессиональные компетенции)	готовностью сознать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности
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-3 (профессиональные компетенции)	готовностью к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса
ОПК-4 (профессиональные компетенции)	готовностью к профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми документами сферы образования
ОПК-6 (профессиональные компетенции)	готовностью к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся
ПК-01 (профессиональные компетенции)	готовностью реализовывать образовательные программы по предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов
ПК-02 (профессиональные компетенции)	способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики
ПК-04 (профессиональные компетенции)	способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых предметов
ПК-05 (профессиональные компетенции)	способностью осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся
ПК-07 (профессиональные компетенции)	способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности
ПК-08 (профессиональные компетенции)	способностью проектировать образовательные программы
ПК-12 (профессиональные компетенции)	способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся
ПК-13 (профессиональные компетенции)	способностью выявлять и формировать культурные потребности различных социальных групп

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- цели и задачи, содержание и особенности построения начального курса математики;
- методы и приемы обучения математике младших школьников;

- основные формы организации учебного процесса;
- основные средства внеурочной деятельности по математике и информатике (в том числе и учебники, учебные пособия и др.);
- требования к математической подготовке учащихся начальной школы (по годам обучения) и критерии оценки знаний, умений и навыков младших школьников

2. должен уметь:

- планировать процесс внеурочной деятельности по математике и информатике (отбор учебного материала, выбор соответствующих методов и форм обучения, его средств и др.) и осуществлять его;
- проводить внеурочное мероприятие с математическим содержанием.

3. должен владеть:

способностью к применению знаний теоретических основ математики во внеурочной деятельности по математике и информатике в начальной школе на основе современных достижений методики

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

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

Форма промежуточного контроля дисциплины экзамен 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. Тема 1 Методика обучения решению арифметических ребусов	9		6	6	0	Письменное домашнее задание
2.	Тема 2. Тема 2 Методика обучения решению задач со спичками	9		6	6	0	Письменное домашнее задание
3.	Тема 3. Тема 3 Методика обучения решению задач на разрезание	9		6	6	0	Письменное домашнее 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	
4.	Тема 4. Тема 4 Методика обучения решению задач на координатной плоскости (диаграммы)	9		6	4	0	Письменное домашнее задание
5.	Тема 5. Тема 5 Методика обучения решению задач с недостающими и лишними данными	9		4	4	0	Письменное домашнее задание
	Тема . Итоговая форма контроля	9		0	0	0	Экзамен
	Итого			28	26	0	

## 4.2 Содержание дисциплины

### Тема 1. Тема 1 Методика обучения решению арифметических ребусов

#### **лекционное занятие (6 часа(ов)):**

Методика обучения решению арифметических ребусов: Виды ребусов, Способы решения, Способы проверки решения.

#### **практическое занятие (6 часа(ов)):**

Решение арифметических ребусов: Цифры в масках, Распилы, Судoku, Числовая змея.

### Тема 2. Тема 2 Методика обучения решению задач со спичками

#### **лекционное занятие (6 часа(ов)):**

Методика обучения решению задач со спичками: Особенность организации учебной деятельности, Виды задач, Способы решения.

#### **практическое занятие (6 часа(ов)):**

Решение задач со спичками: Переложение 1 спички, Переложение 2 спичек, Переложение 3 спичек, Переложение 4 спичек.

### Тема 3. Тема 3 Методика обучения решению задач на разрезание

#### **лекционное занятие (6 часа(ов)):**

Методика обучения решению задач на разрезание: Виды задач, Способы решения, Способы проверки решения

#### **практическое занятие (6 часа(ов)):**

Решение задач на разрезание: Танграм, Тетрамино, Пентамино.

### Тема 4. Тема 4 Методика обучения решению задач на координатной плоскости (диаграммы)

#### **лекционное занятие (6 часа(ов)):**

Методика обучения решению задач на координатной плоскости (диаграммы): Координатная плоскость, Параметры, Виды задач.

#### **практическое занятие (4 часа(ов)):**

Решение задач на координатной плоскости (диаграммы): Столбчатые диаграммы, Круговые диаграммы.

### Тема 5. Тема 5 Методика обучения решению задач с недостающими и лишними данными

#### **лекционное занятие (4 часа(ов)):**

Методика обучения решению задач с недостающими и лишними данными: Виды задач, Способы решения, Способы проверки решения.

**практическое занятие (4 часа(ов)):**

Решение задач с недостающими и лишними данными: Задачи с лишними данными, Задачи с недостающими данными.

### 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. Тема 1 Методика обучения решению арифметических ребусов	9		подготовка домашнего задания	4	Письменное домашнее задание
2.	Тема 2. Тема 2 Методика обучения решению задач со спичками	9		подготовка домашнего задания	4	Письменное домашнее задание
3.	Тема 3. Тема 3 Методика обучения решению задач на разрезание	9		подготовка домашнего задания	4	Письменное домашнее задание
4.	Тема 4. Тема 4 Методика обучения решению задач на координатной плоскости (диаграммы)	9		подготовка домашнего задания	4	Письменное домашнее задание
5.	Тема 5. Тема 5 Методика обучения решению задач с недостающими и лишними данными	9		подготовка домашнего задания	2	Письменное домашнее задание
	Итого				18	

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

деловые и ролевые игры,  
разбор конкретных ситуаций

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

#### Тема 1. Тема 1 Методика обучения решению арифметических ребусов

Письменное домашнее задание , примерные вопросы:

Решение арифметических ребусов: Разбор задачи, Ход решения, Способы записи решения.

#### Тема 2. Тема 2 Методика обучения решению задач со спичками

Письменное домашнее задание , примерные вопросы:



Решение задач со спичками: Разбор задач, Описание узнавания геометрических фигур учащимися в процессе решения.

### **Тема 3. Тема 3 Методика обучения решению задач на разрезание**

Письменное домашнее задание , примерные вопросы:

Решение задач на разрезание: Разбор задач, Подобрать для учащихся задачи по уровню сложности (фигуры животных).

### **Тема 4. Тема 4 Методика обучения решению задач на координатной плоскости (диаграммы)**

Письменное домашнее задание , примерные вопросы:

Решение задач на координатной плоскости (диаграммы): Разбор задач, Анализ ВПР последних 3 лет по данным задачам.

### **Тема 5. Тема 5 Методика обучения решению задач с недостающими и лишними данными**

Письменное домашнее задание , примерные вопросы:

Решение задач с недостающими и лишними данными: Разбор задач, Составление задач с лишними и недостающими данными (задачи на разностное и кратное сравнение)

### **Тема . Итоговая форма контроля**

Примерные вопросы к экзамену:

Примерные вопросы для экзамена:

- 1 Роль мышления в обучении математике. Математическое мышление. Качества научного мышления.
2. Основные приемы мыслительной деятельности.
3. Практическая направленность курса "математика" в начальной школе и ее значение.
4. Формирование вычислительных навыков. Виды заданий.
5. Развитие интереса к учебному предмету "математика" в начальной школе.
6. Роль наглядности при обучении математике в начальной школе.
7. Использование занимательного материала на уроках математики в нач. школе.
8. Компьютерные технологии в обучении математике в начальной школе (Интерактивные образовательные площадки).
9. Методика обучения решению арифметических ребусов .
10. Методика обучения решению задач со спичками.
11. Методика обучения решению задач на разрезание.
12. Методика обучения решению задач на движение.
13. Методика обучения решению задач с диаграммами.
14. Методика обучения решению задач на координатной плоскости.
15. Методика обучения решению задач с недостающими и лишними данными.

#### **7.1. Основная литература:**

1. Математика в примерах и задачах: Учеб. пособие / Л.Н. Журбенко, Г.А. Никонова, Н.В. Никонова, О.М. Дегтярева. - М.: ИНФРА-М, 2009. - 373 с.  
<http://znanium.com/bookread.php?book=153685>
2. Психология и педагогика: Учебник / А.И. Кравченко. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 400 с.:  
<http://znanium.com/bookread.php?book=394126>

#### **7.2. Дополнительная литература:**

1. Развитие вероятностного стиля мышления в процессе обучения математике: теория и практика: Монография / С.Н. Дворяткина. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 272 с.  
<http://znanium.com/bookread.php?book=373060>



2. Умножить - значит умножить! / И.В. Евтеева. - М.: НИЦ Инфра-М, 2012. - 72 с.

<http://znanium.com/bookread.php?book=252785>

### **7.3. Интернет-ресурсы:**

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

Минобр и науки РФ - <https://xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/>

Сайт Открытая школа - <http://openschool.ru/ru/home>

Сайт Учи.Ру - <https://uchi.ru/matematika>

сайт якласс - <http://www.yaklass.ru/p/matematika>

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)**

Освоение дисциплины "Внеурочная деятельность по математике и информатике в начальной 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.

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.

Интерактивная трибуна

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 Начальное образование и иностранный (английский) язык .

Автор(ы):

Сабирова Э.Г. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Садовая В.В. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.