

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. Талюцкий Д.А.





20\_\_ г.

подписано электронно-цифровой подписью

**Программа дисциплины**

Развитие математически одаренных детей БЗ.ДВ.7

Направление подготовки: 050100.62 - Педагогическое образование

Профиль подготовки: Начальное образование

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 801262717

Казань  
2017

## **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

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

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б3.ДВ.7 Профессиональный" основной образовательной программы 050100.62 Педагогическое образование и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 4 курсе, 7 семестр.

Дисциплины, на которые опирается содержание данной учебной дисциплины:

- Методика преподавания математики в начальной школе;
- Основы начального курса математики

Требования к 'входным' знаниям. Обучающиеся должны знать:

- психолого-педагогические особенности младшего школьного возраста;
- основные компоненты методической системы обучения математике.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

- Учебная и педагогическая практика на III и IV курсах.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-1 (общекультурные компетенции)	владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения
ОК-13 (общекультурные компетенции)	готов использовать нормативные правовые документы в своей деятельности
ОК-14 (общекультурные компетенции)	готов к толерантному восприятию социальных и культурных различий, уважительному и бережному отношению к историческому наследию и культурным традициям
ОК-16 (общекультурные компетенции)	способен использовать навыки публичной речи, ведения дискуссии и полемики
ОК-2 (общекультурные компетенции)	способен анализировать мировоззренческие, социально и лично значимые философские проблемы
ОК-3 (общекультурные компетенции)	способен понимать значение культуры как формы человеческого существования и руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества
ОК-6 (общекультурные компетенции)	способен логически верно устную и письменную речь

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-7 (общекультурные компетенции)	готов к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе
ОПК-1 (профессиональные компетенции)	осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности
ОПК-2 (профессиональные компетенции)	способен использовать систематизированные теоретические и практические знания гуманитарных, социальных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач
ОПК-3 (профессиональные компетенции)	владеет основами речевой профессиональной культуры
ОПК-4 (профессиональные компетенции)	способен нести ответственность за результаты своей профессиональной деятельности
ОПК-6 (профессиональные компетенции)	способен к подготовке и редактированию текстов профессионального и социально значимого содержания
ПК-1 (профессиональные компетенции)	способен реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в различных образовательных учреждениях
ПК-10 (профессиональные компетенции)	способен к использованию отечественного и зарубежного опыта организации культурно-просветительской деятельности
ПК-11 (профессиональные компетенции)	способен выявлять и использовать возможности региональной культурной образовательной среды для организации культурно-просветительской деятельности
ПК-2 (профессиональные компетенции)	готов применять современные методики и технологии, в том числе и информационные, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на конкретной образовательной ступени конкретного образовательного учреждения
ПК-3 (профессиональные компетенции)	способен применять современные методы диагностирования достижений обучающихся и воспитанников, осуществлять педагогическое сопровождение процессов социализации и профессионального самоопределения обучающихся, подготовки их к сознательному выбору профессии
ПК-4 (профессиональные компетенции)	способен использовать возможности образовательной среды, в том числе информационной, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса
ПК-5 (профессиональные компетенции)	готов включаться во взаимодействие с родителями, коллегами, социальными партнерами, заинтересованными в обеспечении качества учебно-воспитательного процесса
ПК-6 (профессиональные компетенции)	способен организовывать сотрудничество обучающихся и воспитанников
ПК-7 (профессиональные компетенции)	готов к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-8 (профессиональные компетенции)	способен разрабатывать и реализовывать культурно-просветительские программы для различных категорий населения, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий
ПК-9 (профессиональные компетенции)	способен профессионально взаимодействовать с участниками культурно-просветительской деятельности

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- методы и приемы развития математически одаренных детей;
- основные формы организации учебного процесса и внеурочной деятельности;
- основные средства по подготовке к математической олимпиаде (в том числе учебные пособия, образовательные платформы и др.);
- развитие интереса к предметной области 'Математика и информатика'

2. должен уметь:

- планировать процесс обучения математике (отбор учебного материала, выбор соответствующих методов и форм обучения, его средств и др.) и осуществлять его.
- проводить занятия в нетрадиционной форме с математическим содержанием,
- проводить внеурочные занятия по развитию математически одаренных детей.

3. должен владеть:

- способностью к применению знаний теоретических основ начального курса математики в развитии математически одаренных младших школьников на основе современных достижений методики обучения математике

4. должен демонстрировать способность и готовность:

Реализовывать современные и наиболее эффективные формы по развитию математически одаренных детей.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных(ые) единиц(ы) 180 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины экзамен в 7 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. Технология обучения работы с арифметическими ребусами	7	2	4	6	0	Творческое задание Письменное домашнее задание
2.	Тема 2. Технология обучения нестандартным методам вычислений	7	3	4	4	0	Творческое задание Письменное домашнее задание
3.	Тема 3. Технология обучения работы с десятичными дробями	7	4	4	4	0	Письменное домашнее задание
4.	Тема 4. Технология обучения работы с диаграммами	7	6	4	4	0	Письменное домашнее задание
5.	Тема 5. Технология обучения решению уравнений 1 степени, 1-2 ступени и неравенств	7	6	4	4	0	Письменное домашнее задание
6.	Тема 6. Технология обучения нахождению площади различных фигур	7	7	4	4	0	Письменное домашнее задание
7.	Тема 7. Технология обучения решению задач с геометрическим содержанием	7	8	4	4	0	Письменное домашнее задание
8.	Тема 8. Технология обучения решению логических задач	7	9-11	4	6	0	Письменное домашнее задание Творческое задание
9.	Тема 9. Подготовка к олимпиаде младших школьников	7	12	4	6	0	Письменное домашнее задание Тестирование
.	Тема . Итоговая форма контроля	7		0	0	0	Экзамен
	Итого			36	42	0	

## 4.2 Содержание дисциплины

## **Тема 1. Технология обучения работы с арифметическими ребусами**

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

Технология обучения работы с арифметическими ребусами Виды ребусов. Способы решения ребусов.

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

Технология обучения работы с арифметическими ребусами Решение арифметических ребусов.

## **Тема 2. Технология обучения нестандартным методам вычислений**

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

Технология обучения нестандартным методам вычислений Действия первой ступени: нестандартные методы вычисления. Действия второй ступени: нестандартные методы вычисления.

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

Технология обучения нестандартным методам вычислений Решение примеров на арифметические действия первой и второй ступени с применением нестандартных методов вычисления.

## **Тема 3. Технология обучения работы с десятичными дробями**

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

Технология обучения работы с десятичными дробями Дроби обыкновенные. Числитель, знаменатель дроби. Десятичные дроби.

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

Технология обучения работы с десятичными дробями Решение задач на нахождение дроби от числа, числа по его дроби.

## **Тема 4. Технология обучения работы с диаграммами**

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

Технология обучения работы с диаграммами Виды диаграмм. Связь таблицы и диаграммы. (Графики)

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

Технология обучения работы с диаграммами Решение задач с использованием диаграмм. Столбчатые диаграммы.

## **Тема 5. Технология обучения решению уравнений 1 степени, 1-2 ступени и неравенств**

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

Технология обучения решению уравнений 1 степени, 1-2 ступени и неравенств Понятие уравнения. Методы нахождения неизвестной компоненты: подстановки, на основе знания состава числа, на основе взаимосвязи компонентов и результата. Уравнения 1 и 2 ступени.

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

Технология обучения решению уравнений 1 степени, 1-2 ступени и неравенств Решение уравнений. Разбор готового решения. Анализ ошибок детей допущенных в процессе решения уравнений.

## **Тема 6. Технология обучения нахождению площади различных фигур**

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

Технология обучения нахождению площади различных фигур Формула нахождения площади прямоугольника (частные случаи: квадрат) Связь умножения и площади. Связь длины и площади.

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

Технология обучения нахождению площади различных фигур Решение задач. Составление упражнений.

## **Тема 7. Технология обучения решению задач с геометрическим содержанием**

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

Технология обучения решению задач с геометрическим содержанием Прямая, ломанная, многоугольник. Периметр многоугольника.



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

Технология обучения решению задач с геометрическим содержанием Решение задач. Составление и преобразование задач с геометрическим содержанием.

### **Тема 8. Технология обучения решению логических задач**

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

Технология обучения решению логических задач Виды логических задач. Способы решения логических задач.

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

Технология обучения решению логических задач Решение логических задач. Методика работы над задачами.

### **Тема 9. Подготовка к олимпиаде младших школьников**

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

Подготовка к олимпиаде младших школьников Туры олимпиад и особенности подготовки младших школьников к ним.

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

Подготовка к олимпиаде младших школьников Решение, анализ и составление математической олимпиады для 3 класса, для 4 класса.

## **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. Технология обучения работы с арифметическими ребусами	7	2	подготовка домашнего задания	5	письменное домашнее задание
				подготовка к творческому заданию	5	творческое задание
2.	Тема 2. Технология обучения нестандартным методам вычислений	7	3	подготовка домашнего задания	5	письменное домашнее задание
				подготовка к творческому заданию	5	творческое задание
3.	Тема 3. Технология обучения работы с десятичными дробями	7	4	подготовка домашнего задания	5	письменное домашнее задание
4.	Тема 4. Технология обучения работы с диаграммами	7	6	подготовка домашнего задания	5	письменное домашнее задание
5.	Тема 5. Технология обучения решению уравнений 1 степени, 1-2 ступени и неравенств	7	6	подготовка домашнего задания	5	письменное домашнее задание
6.	Тема 6. Технология обучения нахождению площади различных фигур	7	7	подготовка домашнего задания	5	письменное домашнее задание



N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
7.	Тема 7. Технология обучения решению задач с геометрическим содержанием	7	8	подготовка домашнего задания	6	письменное домашнее задание
8.	Тема 8. Технология обучения решению логических задач	7	9-11	подготовка домашнего задания	5	письменное домашнее задание
				подготовка к творческому заданию	5	творческое задание
9.	Тема 9. Подготовка к олимпиаде младших школьников	7	12	подготовка домашнего задания	5	письменное домашнее задание
				подготовка к тестированию	5	тестирование
Итого					66	

## 5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

разбор конкретных ситуаций,  
работа в группах.

Использование технологий: мозговой штурм, приёмов сингапурской педагогики.

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

### Тема 1. Технология обучения работы с арифметическими ребусами

письменное домашнее задание , примерные вопросы:

Ребусы: "заплатки", "возрастание, убывание", "последовательности", "цифры в масках".

творческое задание , примерные вопросы:

Составить арифметические ребусы на сложение и вычитание.

### Тема 2. Технология обучения нестандартным методам вычислений

письменное домашнее задание , примерные вопросы:

Решить с помощью нестандартных методов: "решето" "крестьянский способ умножения" "лодочка" примеры из третьего концентра.

творческое задание , примерные вопросы:

Нарисовать опорную схему по вычислению любым нестандартным способом.

### Тема 3. Технология обучения работы с десятичными дробями

письменное домашнее задание , примерные вопросы:

Решение примеров с дробями. Анализ упражнений в учебнике на дробь.

### Тема 4. Технология обучения работы с диаграммами

письменное домашнее задание , примерные вопросы:

Решение задач с использованием диаграмм, составление диаграмм. Подбор упражнений для работы над диаграммами в начальной школе.

### Тема 5. Технология обучения решению уравнений 1 степени, 1-2 ступени и неравенств

письменное домашнее задание , примерные вопросы:

Решение уравнений. Анализ уравнений в разных УМК. Разработка комплекса уравнений по четырем центрам.

### **Тема 6. Технология обучения нахождению площади различных фигур**

письменное домашнее задание , примерные вопросы:

Изготовление "палетки". Вычислении площади с помощью палетки. Подбор и анализ заданий на вычисление площади фигур.

### **Тема 7. Технология обучения решению задач с геометрическим содержанием**

письменное домашнее задание , примерные вопросы:

Решение задач с геометрическим содержанием. Анализ ошибок учащихся в процессе решения задач с геометрическим содержанием.

### **Тема 8. Технология обучения решению логических задач**

письменное домашнее задание , примерные вопросы:

Решение логических задач.

творческое задание , примерные вопросы:

Составление внеурочного занятия по обучению решения логических задач в 3 классе.

### **Тема 9. Подготовка к олимпиаде младших школьников**

письменное домашнее задание , примерные вопросы:

Составление математической олимпиады для 3-4 класса.

тестирование , примерные вопросы:

Решение математического теста конкурса "Кенгуру"

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

Примерные вопросы к экзамену:

Примерные вопросы к экзамену:

1. Технология обучения работы с арифметическими ребусами
2. Технология обучения нестандартным методам вычислений
3. Технология обучения работы с десятичными дробями
4. Технология обучения работы с диаграммами
5. Технология обучения решению уравнений 1 степени, 1-2 степени и неравенств
6. Решение задач с помощью уравнений
7. Технология обучения нахождению площади различных фигур
8. Технология обучения решению задач с геометрическим содержанием
9. Технология обучения решению логических задач
10. Подготовка к олимпиаде младших школьников

### **7.1. Основная литература:**

Психология и педагогика, Кравченко, Альберт Иванович, 2010г.

Креативная педагогика, Башмаков, Александр Игоревич; Башмаков, Игорь Александрович; Владимирова, А. И.; Попов, Виктор Васильевич, 2012г.

1. Обучение решению задач в начальной школе. Книга для учителя/Белошистая А.В., 2-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 288 с.: 60х90 1/16 ISBN 978-5-16-011420-0

<http://znanium.com/bookread2.php?book=523833>

2. Педагогика: Учебное пособие / Кроль В.М., - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 303 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-369-01536-0

<http://znanium.com/bookread2.php?book=516775>

3. Система формирования учебной деятельности младших школьников/Вергелес Г.И., 3-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 168 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-011636-5

<http://znanium.com/bookread2.php?book=538206>

## **7.2. Дополнительная литература:**

1. Умножить - значит умно жить! / И.В. Евтеева. - М.: НИЦ Инфра-М, 2012. - 72 с.ISBN 978-5-16-005257-1

<http://znanium.com/bookread2.php?book=252785>

2. Дворяткина С.Н. Развитие вероятностного стиля мышления в процессе обучения математике: теория и практика : монография / С.Н. Дворяткина. ? М. : ИНФРА-М, 2017.? 271 с. ? (Научная мысль).

<http://znanium.com/bookread2.php?book=753750>

3. Развитие математического мышления ребенка дошкольного и младшего школьного возраста в процессе обучения: монография/Белошистая А.В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 234 с.: 60х90 1/16. - (Научная мысль) ISBN 978-5-16-011549-8

<http://znanium.com/bookread2.php?book=535222>

## **7.3. Интернет-ресурсы:**

Кенгуру, математика для всех - <http://mathkang.ru/>

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

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

РЕЕСТР ПРИМЕРНЫХ ОСНОВНЫХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ -

<http://fgosreestr.ru/>

Учебники математики по УМК - <http://ne-proza.ru/nachalnaya-shkola/>

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

Освоение дисциплины "Развитие математически одаренных детей" 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.

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.

ЭОР "Развитие математически одаренных детей"

<http://d.kpfu.ru/course/view.php?id=1599>

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 050100.62 "Педагогическое образование" и профилю подготовки Начальное образование .

Автор(ы):

Сабирова Э.Г. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Садовая В.В. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.