

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Томский государственный педагогический университет»**  
**(ТГПУ)**

УТВЕРЖДАЮ  
Декан ФМФ



подпись

Пьяных Е. Г., к. пед. н., доцент  
«26» мая 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
**РАЗВИВАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ**

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование

Направленности (профили): Математика и Физика, Математика и Информатика

Форма обучения: очная

## **1. Место учебной дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Развивающие технологии в обучении математике» относится к вариативной части учебного плана, соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по соответствующему направлению и профилям подготовки. Для освоения данной дисциплины требуются знания, полученные в процессе изучения дисциплин: «Интеллектуальное воспитание», «Психология», «Педагогика», «Методика обучения математике».

Изучение этой дисциплины необходимо для написания выпускных квалификационных работ и успешной профессиональной педагогической деятельности.

## **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП**

Процесс изучения дисциплины «Развивающие технологии в обучении математике» направлен на формирование следующих компетенций:

- способность осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся (ОПК-2);
- способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2).

### **В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

#### **Знать:**

- основные положения развивающих технологий обучения математике;
- способы взаимодействия педагога с различными субъектами педагогического процесса;
- критерии успешности при внедрении технологий в практику школы;
- риски использования каждой из технологий.

#### **Уметь:**

- конструировать элементы содержания математического образования, опираясь на различные развивающие технологии обучения;
- учитывать в педагогическом взаимодействии особенности индивидуального развития учащихся;
- проектировать учебно-воспитательный процесс с использованием современных развивающих технологий, соответствующих общим и специфическим закономерностям и особенностям возрастного развития личности;
- использовать в учебно-воспитательном процессе современные образовательные ресурсы.

#### **Владеть:**

- характеристиками различных развивающих технологий обучения;
- способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы);
- способами проектной и инновационной деятельности в образовании;
- способами совершенствования профессиональных знаний и умений.

### 3. Содержание учебной дисциплины (модуля)

№	Тема	Содержание
1.	Развитие интеллектуальных способностей учащихся – одна из важнейших задач математического образования на современном этапе его развития	Цель, задачи и содержание курса. Концепция развития математического образования. Общая характеристика компетентностного, личностно-ориентированного и исследовательского подходов в обучении математике. Анализ психолого-педагогических проблем развития психодидактики математического образования. Структурная модель интеллекта, характеристика линий обогащения различных форм умственного опыта учащихся (когнитивного, понятийного, метакогнитивного, эмоционально-оценочного). Развитие интеллектуальных способностей учащихся, учет индивидуальных возможностей, формирование универсальных учебных действий при изучении математики.
2.	Понятие «технологии обучения математике».	Краткая характеристика и классификация современных образовательных технологий и обоснование необходимости их использования. Использование развивающих образовательных технологий и инновационных дидактических материалов при обучении математике.
3.	Технология развивающего обучения	Основные положения технологии развивающего обучения. Конструирование содержания математического образования с использованием технологии развивающего обучения. Методика обучения решению задач с использованием технологии развивающего обучения.
4.	«Обогащающая модель» обучения математике	Основные положения «Обогащающей модели» обучения математике, формирование основных компонентов умственного опыта учащихся – на уровне когнитивного, метакогнитивного и эмоционально-оценочного опытов, и рост индивидуального своеобразия склада ума каждого ученика на основе учета индивидуальных познавательных склонностей (в том числе познавательных стилей). Типология учебных текстов по математике, способствующих актуализации и обогащению различных форм умственного опыта учащихся; концепция курса математики для 5–9 классов.
5.	Технология развития критического мышления	Элементы дидактической системы технологии развития критического мышления. Конструирование содержания математического образования с использованием технологии развития критического мышления. Методика формирования математических понятий в в технологии развития критического мышления.
6.	Технология проектной деятельности	Проектная технология в системе образования. Этапы реализации. Презентация проектов. Критерии оценки (актуальность, новизна, образовательная значимость, полезность, реализация и т.д.). Методики стимулирования инициатив (мозговой штурм, ситуационный анализ, творческая мастерская и т.д.). Проектно-исследовательская деятельность и компьютерные технологии на уроках математики.
7.	Защита проектов	Использование проектного метода, включающего следующие этапы: мотивация технологии; основные её элементы и их теоретическое обоснование; пути реализации в практике школы и риски технологии; защита проекта по одной из развивающих технологий обучения математике.

#### 4. Трудоемкость дисциплины (модуля) по видам учебных занятий, самостоятельной работы обучающихся и формам контроля

##### 4.1. Очная форма обучения Объем в зачетных единицах: 3

##### 4.1.1. Виды учебных занятий, самостоятельная работа обучающихся, формы контроля (в академических часах)

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам (в академических часах)
		X
Лекции	10	10
Лабораторные работы		
Практические занятия (семинары)	20	20
Самостоятельная работа	51	51
Курсовая работа		
Другие виды занятий		
Формы текущего контроля		Контрольная работа / Проект
Формы промежуточной аттестации	27	Экзамен 27
Итого часов	108	108

##### 4.1.2. Содержание учебной дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Всего часов	Аудиторные занятия (в часах)			Самостоятельная работа (в часах)
			Лекции	Практические занятия (семинары)	Лабораторные работы	
1.	Развитие интеллектуальных способностей учащихся – одна из важнейших задач математического образования на современном этапе его развития	7	2			5
2.	Понятие «технологии обучения математике»	10	2	2		6
3.	Технология развивающего обучения	10		4		6
4.	«Обогащающая модель» обучения математике	10	2	2		6
5.	Технология развития критического мышления	12	2	4		6
6.	Технология проектной деятельности	12	2	4		6
7.	Защита проектов	20		4		16
	Итого	81	10	20		51

## **5. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)**

### **5.1. Основная учебная литература**

1. Гельфман, Э. Г. Психодидактика школьного учебника [Текст] : интеллектуальное воспитание учащихся / Э. Г. Гельфман, М. А. Холодная. – Санкт-Петербург : Питер, 2006. – 383 с.
2. Корзик, М. В. Развитие универсальных учебных действий у учащихся 5-6 классов на уроках математики : учебное пособие / М. В. Корзик, С. И. Кара ; МОиН РФ, ФГБОУ ВПО ТГПУ. – Томск : Издательство ТГПУ, 2011. – 35 с.
3. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования : учебное пособие для вузов / Е. С. Полат [и др.]; под ред. Е. С. Полат. – Москва : Академия, 2009. – 268 с.
4. Румбешта, Е. А. Современные образовательные технологии в практике учебных учреждений : учебно-методическое пособие / под ред. Е. А. Румбешта, А. А. Власовой. – Томск : Издательство Томского государственного педагогического университета, 2014. – 90 с.

### **5.2. Дополнительная литература**

1. Гусев, В. А. Психолого-педагогические основы обучения математике : учебное пособие для вузов / В. А. Гусев. – Москва : Вербум-М, 2003. – 428 с.
2. Епишева, О. Б. Технология обучения математике на основе деятельностного подхода : книга для учителя / О. Б. Епишева. – Москва : Просвещение, 2003. – 222 с.
3. Методика и технология обучения математике : курс лекций : учебное пособие для вузов / Н. Л. Стефанова [и др.] – Москва : Дрофа, 2005. – 415 с.
4. Матушкина, З. П. Приемы обучения учащихся решению математических задач : Учебное пособие / З. П. Матушкина; МО РФ. – Курган : Издательство Курганского государственного университета, 2003. – 140 с.

### **5.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. Электронно-библиотечная система «ibooks.ru»:  
<http://ibooks.ru/home.php?routine=bookshelf>
  - 1) Педагогическая психология. Учебное пособие. Стандарт третьего поколения 2011. – 416 с. Режим доступа : <http://ibooks.ru/reading.php?productid=22629>
2. Электронно-библиотечная система «knigafund.ru»: <http://www.knigafund.ru/products>
  - 1) Сериков В. В. Развитие личности в образовательном процессе. – 2012. – 448 с. Режим доступа : <http://www.knigafund.ru/books/172328>
3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»: <http://e.lanbook.com/books>
  - 1) Медведева О. С. Психолого-педагогические основы обучения математике. Теория, методика, практика. – 2015. – 207 с. Режим доступа : [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=70784](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=70784)
4. Математические этюды [Электронный ресурс] // Математические этюды : официальный сайт. – Режим доступа : <http://www.etudes.ru/ru>
5. Математический портал «Вся математика в одном месте» [Электронный ресурс] // Математический портал «Вся математика в одном месте» : официальный сайт. – Режим доступа : <http://www.allmath.ru>

#### **5.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Операционная система с возможностью доступа к сети Интернет. Набор программ для работы с текстом, таблицами, презентациями. Программное обеспечение для работы с интерактивной доской. Набор электронных презентаций.

#### **6. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Кабинет математики, методики преподавания математики. Специализированная аудитория (оснащение: проектор, компьютер, экран, акустическая система, интерактивная доска).

#### **7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Обучающимся рекомендуется после лекции самостоятельно проработать полученный материал, отмечая непонятные места; предлагается использовать рекомендованную литературу для более прочного усвоения учебного материала, изложенного в лекциях, а также для изучения материала, запланированного для самостоятельной работы. С вопросами нужно обращаться к преподавателю на консультации или следующей лекции.

Некоторые лекции будут носить обзорный характер. В этом случае обучающиеся должны провести самостоятельную работу по дополнению лекции необходимым материалом (восстановить доказательство, рассмотреть частные случаи, привести примеры или контрпримеры и т.д.).

После каждого практического занятия обучающиеся получают задание для самостоятельной работы, обязательное для выполнения.

Контроль за выполнением самостоятельной работы преподаватель осуществляет на практических занятиях и консультациях.

Выполнение самостоятельных работ влияет на оценку на экзамене.

В течение семестра в процессе учебной работы предусмотрен текущий контроль успеваемости, который осуществляется в виде контрольной работы или защиты проекта.

#### **8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Представлен в виде отдельного документа.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) составлена в соответствии с учебным планом, федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) составлена:  
Гельфман Э. Г., д. пед. н., профессор, профессор кафедры математики, теории и методики обучения математике.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) утверждена на заседании кафедры математики, теории и методики обучения математике  
Протокол № 8 от « 26 » мая 2016 года

Зав. кафедрой МТиМОМ М Гур Гельфман Э. Г., д. пед. н., профессор

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена учебно-методической комиссией ФМФ.  
Протокол № 9 от « 26 » мая 2016 года

Председатель УМК ФМФ З А Скрипко З. А., д. пед. н., профессор