

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Томский государственный педагогический университет»
(ТГПУ)**

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана ФМФ

Ю.К. Пенская

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Психолого-педагогические основы обучения математике

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профили): Математика и Физика

Форма обучения: очная

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) утверждена на заседании кафедры математики, теории и методики обучения математике «01» сентября 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена учебно-методической комиссией факультета «01» сентября 2025 г.

1. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОП)

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.07
1.1	Дисциплины (модули) и практики, содержательно связанные с данной дисциплиной (модулем):
1.1.1	Методика обучения математике

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
ОПК-6 Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	ИОПК-6.1 Осуществляет отбор психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных) и применяет их в профессиональной деятельности с учетом различного контингента обучающихся ИОПК-6.2 Применяет специальные технологии и методы, позволяющие проводить индивидуализацию обучения, развития, воспитания, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся ИОПК-6.3 Знает психолого-педагогические технологии индивидуализации обучения, развития, воспитания	Знать: компоненты содержания математического образования; требования к современному уроку математики; Уметь: учитывать в педагогическом взаимодействии особенности индивидуального развития учащихся Владеть: способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы); способами осуществления психолого-педагогической поддержки и сопровождения
ПК-3 Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	ИПК-3.1 Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) ИПК-3.2 Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности ИПК-3.3 Знает психолого-педагогические условия создания развивающей образовательной среды для достижения личностных и метапредметных результатов обучения	Знать: основные формы мышления и приемы мыслительной деятельности; методику преподавания числовых систем в школьном курсе математики Уметь: проектировать учебно-воспитательный процесс; использовать в учебно-воспитательном процессе современные образовательные ресурсы Владеть: способами исследовательской деятельности; способами совершенствования профессиональных знаний и умений

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ И ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Всего часов	ПП
Раздел 1. Педагогические аспекты математического образования				
1.1	Роль и место математического образования в современном обществе. Методическая система обучения математике. Субъекты методической системы обучения математике. Ученик как субъект образовательного процесса. Понятие «субъектный опыт» и его структура. Планируемые результаты обучения математике. Требования к современному уроку математики. Планирование процесса обучения математике. Учет особенностей формирования универсальных действий при обучении математике. /Лек/	5	2	—
1.2	Методика обучения математике в 5-9 классах /Пр/	5	2	—
1.3	Методика обучения математике в 5-9 классах /Ср/	5	2	—
Раздел 2. Психологические основы математической деятельности при обучении математике				

2.1	Математическое мышление учащихся. Основные приемы мыслительной деятельности. Математическая деятельность школьника (учебная, творческая, исследовательская, аналитико-синтетическая деятельность). Онтологическая теория интеллекта. Строение ментального (умственного) опыта учащихся. Особенности организации процесса обучения математике с учетом психофизиологических особенностей учащихся. Формирование комфортной образовательной среды на уроках математики /Лек/	5	4	–
2.2	Психологические основы математической деятельности при обучении математике /Пр/	5	2	–
2.3	Психологические основы математической деятельности при обучении математике /Ср/	5	2	–
Раздел 3. Теоретические компоненты содержания и их логико-математический анализ				
3.1	Математические понятия и методика их формирования. Теоремы, виды теорем. Логико-математический анализ теорем. Доказательство теорем, виды доказательств. Методика обучения доказательству теорем. Различные подходы к понятиям «обобщение» и «систематизация». Приемы организации обобщения и систематизации в процессе обучения математике. Установление связей между понятиями и утверждениями /Лек/	5	2	–
3.2	Теоретические компоненты содержания и их логико-математический анализ /Пр/	5	2	–
3.3	Теоретические компоненты содержания и их логико-математический анализ /Ср/	5	2	–
Раздел 4. Формирование функциональной математической грамотности				
4.1	Понятие функциональной математической грамотности, ее структура. Текстовые задачи как средство формирования функциональной грамотности учащихся. Психолого-педагогические трудности в обучении решению текстовых задач. Метод решения задач с помощью уравнений: мотивация метода, основные этапы, методика работы на каждом из этапов; задания, формирующие умения анализировать текст задачи, устанавливать связь между текстом задачи и уравнениями, с помощью которых можно решить задачу, контролировать результаты решения /Лек/	5	2	–
4.2	Формирование функциональной математической грамотности /Пр/	5	4	–
4.3	Формирование функциональной математической грамотности /Ср/	5	2	–
Раздел 5. Методический анализ учебно-методических комплектов по математике, включенных в федеральный перечень учебников, утверждаемый приказом Министерства просвещения РФ				
5.1	Федеральный перечень учебников, утверждаемый приказом Министерства просвещения Российской Федерации. Структура учебно-методического комплекта по математике. Примерные рабочие программы по математике. Отличие содержания различных учебно-методических комплектов по математике /Лек/	5	2	–
5.2	Методический анализ учебно-методических комплектов по математике, включенных в федеральный перечень учебников, утверждаемый приказом Министерства просвещения РФ /Пр/	5	2	–
5.3	Методический анализ учебно-методических комплектов по математике, включенных в федеральный перечень учебников, утверждаемый приказом Министерства просвещения РФ /Ср/	5	4	–

Примечание: ПП – практическая подготовка.

4. ТРУДОЁМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ И ФОРМАМ КОНТРОЛЯ

Объем в зачетных единицах: 1 з.е., в академических часах: 36 акад. час.

Формы контроля в семестрах:

зачеты 5

Вид занятий	Распределение по семестрам (в академических часах)							
	Итого				5			
	РУП		РПД		РУП		РПД	
	Всего	ПП	Всего	ПП	Всего	ПП	Всего	ПП
Лекции	12	–	12	–	12	–	12	–
Практические занятия	12	–	12	–	12	–	12	–
Самостоятельная работа	12	–	12	–	12	–	12	–
Итого часов	36	–	36	–	36	–	36	–

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**5.1. Учебная литература ***

№ п/п	Автор(ы), составитель(и)	Заглавие	Издательство, год, количество страниц
1	Гельфман Э. Г., Холодная М. А.	Психодидактика школьного учебника : интеллектуальное воспитание учащихся	Санкт-Петербург: Питер, 2006. – 383 с.
2	Стефанова Н. Л., Подходова Н. С., Орлов В. В., ред. : Стефанова Н. Л., Подходова Н. С.	Методика и технология обучения математике: курс лекций : учебное пособие для вузов	Москва: Дрофа, 2005. – 415 с.
3	Перевощикова Е. Н., Григорьева Т. П., Кузнецова Л. И., Иванова Т. А.	Теоретические основы обучения математике в средней школе: учебное пособие для вузов	Нижний Новгород: Изд-во НижГПУ, 2003. – 318 с.
4	Подымова Л. С.	Психолого-педагогическая инноватика : личностный аспект: монография : электронный ресурс (http://ibooks.ru/reading.php?productid=26853)	Москва: МПГУ : Прометей, 2012. – 207 с.

5.2. Перечень электронных образовательных ресурсов, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля) *

1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов по математике (http://school-collection.edu.ru)
---	--

5.3. Перечень программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства), используемого при осуществлении образовательного процесса по учебной дисциплине (модулю)

1	Стандартный офисный пакет Свободно распространяемое и/или проприетарное (коммерческое) программное обеспечение, включающее текстовый процессор, табличный процессор, программу подготовки презентаций.
---	---

* Примечание к разделу.

Дата обращения к электронным учебным изданиям (включая электронные издания из электронных библиотечных систем), электронным образовательным ресурсам, современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам совпадает с датой утверждения рабочей программы учебной дисциплины (модуля).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**6.1. Учебная аудитория для проведения:**

- занятий лекционного типа,
- занятий семинарского (практического) типа,
- групповых и индивидуальных консультаций,
- текущего контроля и промежуточной аттестации.

ОСНАЩЕНИЕ:

Учебная аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, для проведения занятий лекционного типа, практических занятий (семинарского типа), курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Для проведения занятий лекционного типа обучающимся предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.

6.2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся.**ОСНАЩЕНИЕ:**

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные учебной мебелью. Рабочие места обучающихся оборудованы компьютерной техникой и подключены в локальную вычислительную сеть, в т.ч. с использованием беспроводного Wi-Fi подключения, с возможностью выхода в глобальную сеть Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

Комплект свободно распространяемого программного обеспечения или проприетарного (коммерческого) программного обеспечения, включая

- браузер,
- просмотрщики pdf- и djvu-файлов,
- офисный пакет (в т.ч. текстовый процессор, табличный процессор, программа подготовки презентаций).

6.3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

**7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****7.1. Методические рекомендации для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля)**

Обучающимся рекомендуется после лекции самостоятельно прорабатывать 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 (зачёте).

В течение семестра в процессе учебной работы предусмотрен текущий контроль успеваемости, который осуществляется в виде творческого задания.

**8. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО
КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Представлены в Приложении.

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 (с двумя профилями подготовки)

Разработчик(и) рабочей программы учебной дисциплины (модуля):

Пенская Юлия Константиновна, доцент

**ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО
КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Психолого-педагогические основы обучения математике

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

Направленность (профили): Математика и Физика

Форма обучения: очная