

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)

Решение олимпиадных задач по 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.В.01
1.1	Дисциплины (модули) и практики, содержательно связанные с данной дисциплиной (модулем):
1.1.1	Преподавание в классах с углубленным изучением математики

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
ПК-1 Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ИПК-1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) ИПК-1.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО ИПК-1.3 Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	Знать: основные приемы доказательства тождеств и неравенств; решения нестандартных алгебраических и неалгебраических уравнений повышенной сложности; уравнений и систем уравнений с несколькими неизвестными; основные приемы решения задач «на целые числа»; методы решения задач на составление уравнений; методы решения геометрических задач. Уметь: доказывать тождества и неравенства; решать нестандартные уравнения и системы уравнений; задачи «на целые числа»; задачи на составление уравнений; решать геометрические задачи. Владеть: различными способами решения нестандартных задач
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1 Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение ИУК-1.2 Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности ИУК-1.3 Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений	Знать: основные принципы критического анализа Уметь: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач Владеть: навыком исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности

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. Задачи на доказательство тождеств и неравенств				
1.1	Основные методы доказательства неравенств. Тождественные неравенства. Доказательство алгебраических, показательных, логарифмических тождеств. Суммирование конечных и бесконечных последовательностей. Доказательство тригонометрических тождеств /Пр/	8	4	—
1.2	Решение задач на доказательство тождеств и неравенств /Ср/	8	10	—
Раздел 2. Исследование уравнений, систем уравнений и неравенств				
2.1	Симметрические уравнения и неравенства. Способы решения. Уравнения и неравенства с числовыми коэффициентами. Задачи, решение которых сводится к системе уравнений. Графические способы решения систем уравнений. /Пр/	8	4	—

2.2	Решение уравнений, систем уравнений и неравенств /Ср/	8	12	–
Раздел 3. Задачи с целыми числами				
3.1	Свойства делимости многозначных чисел. Метод математической индукции. Применение сравнений в решении задач с целыми числами. /Пр/	8	4	–
3.2	Решение задач с целыми числами /Ср/	8	10	–
Раздел 4. Задачи на составление уравнений				
4.1	Задачи на сложные проценты, смеси, сплавы, на движение и работу, с недостающими данными. /Пр/	8	4	–
4.2	Решение задач на составление уравнений /Ср/	8	10	–
Раздел 5. Геометрические задачи				
5.1	Решение задач с помощью геометрических преобразований и геометрических мест. Метод координат на плоскости и в пространстве. Применение векторов к решению задач. /Пр/	8	4	–
5.2	Решение геометрических задач /Ср/	8	10	–

Примечание: ПП – практическая подготовка.

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

Объем в зачетных единицах: 2 з.е., в академических часах: 72 акад. час.

Формы контроля в семестрах:

зачеты 8

Вид занятий	Распределение по семестрам (в академических часах)							
	Итого				8			
	РУП		РПД		РУП		РПД	
	Всего	ПП	Всего	ПП	Всего	ПП	Всего	ПП
Практические занятия	20	–	20	–	20	–	20	–
Самостоятельная работа	52	–	52	–	52	–	52	–
Итого часов	72	–	72	–	72	–	72	–

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	Петрушко И. М., Прохоренко В. И., Сафонов В. Ф.	Сборник задач по алгебре, геометрии и началам анализа: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2007. – 574 с.
2	сост. : Берникова И. К., Круглова И. А.	Элементарная математика в помощь высшей : учебное пособие : электронный ресурс (http://www.iprbookshop.ru/59680.html)	Омск: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2016. – 118 с.
3	Лунгу К. Н., Макаров Е. В.	Задачи по математике: электронный ресурс (https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=82619)	Москва: Физматлит, 2008. – 336 с.

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

1	ЗАДАЧИ [Электронный ресурс] (http://problems.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 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 самостоятельно прорабатывать полученный материал, отмечая непонятные места. С вопросами нужно обращаться к преподавателю на консультации.

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 зачёте.

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

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):

Ксенева Вера Николаевна, к. пед. н., доцент

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

Решение олимпиадных задач по математике

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

Направленность (профили): Математика и Физика

Форма обучения: очная