

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №1 Р.П. ЧУНСКИЙ

«Рассмотрено на заседании ШМО физико-математического цикла» Протокол № <u>1</u> от <u>28.08</u> 2020 г. руководитель ШМО <u>Ает</u>	«Согласовано»: <u>Ошмет</u> заместитель директора по УВР Г.М. Твердохлеб	«Утверждаю»: <u>М</u> директор МОБУ СОШ №1 р.п. Чунский Н.Н. Хавратова приказ № <u>0-61</u> от <u>31 августа</u> 2020 год
---	---	---



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
факультативного курса
«Теория сравнений, уравнения в целых
числах, метод координат и классические
теоремы геометрии»
8 класс
(Срок реализации 1 год)

р.п. Чунский
2020 год

Рабочая программа факультативного курса «Теория сравнений, уравнения в целых числах, метод координат и классические теоремы геометрии» составлена в соответствии с ООП ООО МОБУ СОШ №1 р.п. Чунский, Учебным планом МОБУ СОШ №1 р.п. Чунский, требованиями к результатам освоения ООП ООО и обеспечивает достижение планируемых результатов ФГОС основного общего образования.

Рабочая программа разработана к учебнику «Алгебра» Г.К. Муравина, О.В. Муравиной и учебнику «Геометрия» А.С. Атанасян и включает новые для учащихся задачи, не содержащиеся в базовом курсе, содержит задачи по разделам, которые обеспечат более осознанное восприятие учебного материала. Творческие задания позволят решать поставленные задачи и вызвать интерес у обучаемых.

В учебном плане на изучение факультативного курса «Теория сравнений, уравнения в целых числах, метод координат и классические теоремы геометрии» отводится 1 час в неделю, 34 часа в год.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Изучение курса по данной рабочей программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные результаты:

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
2. ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
3. осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
4. умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
5. критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

1. умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
3. умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
4. умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

5. первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
6. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
7. умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
8. умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
9. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

1. осознание значения математики в повседневной жизни человека;
2. представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
3. развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
4. владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
5. систематические знания о функциях и их свойствах;
6. практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:
 - выполнять вычисления с действительными числами;
 - решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
 - решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
 - проводить практические расчёты: вычисления с процентами;
 - выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
 - исследовать функции и строить их графики;
 - читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);
 - решать геометрические задачи.

В результате усвоения курса учащиеся должны:

Знать:

- знать понятия и термины, относящиеся к основным геометрическим фигурам;
- уметь показывать на чертеже данные геометрические фигуры;
- строить чертежи, соответствующие условию задачи, изображать геометрические фигуры на плоскости;
- знать, как проводятся логические рассуждения при доказательстве теорем, решении задач;
- решать задачи на доказательство, вычисления, построения;
- выбирать при решении вычислительных задач и задач на доказательство основные фигуры, выполнять дополнительные построения;
- применять на практике знания, полученные в курсе геометрии;
- владеть знаниями, относящимися к четырехугольникам и их видам;
- знать теоремы Фалеса и Пифагора и уметь применять их при решении задач;
- знать отношения отрезков, пропорциональные отрезки и их свойства;
- владеть понятиями о площади и знать её основные свойства;
- знать формулы вычисления площадей многоугольников и уметь их вычислять;
- владеть понятиями, относящимися к окружности и кругу и различать их элементы;

- владеть первоначальными сведениями о вписанных в многоугольник и описанных около него окружностях;
- иметь представление о вкладе в математику и геометрию наших великих предшественников.

Уметь:

- находить на чертежах параллелограмм, прямоугольник, квадрат, ромб, трапецию;
- изображать на чертеже параллелограмм, прямоугольник, квадрат, ромб, трапецию в соответствии с их элементами;
- пользоваться свойствами параллелограмма и его видов при решении задач;
- строить пропорциональные отрезки;
- находить площадь треугольника по стороне и высоте, опущенной на нее;
- находить площади прямоугольника, квадрата, ромба, параллелограмма, трапеции, многоугольника, в соответствии с их элементами, используя изученные свойства и формулы;
- решать задачи, используя теорему Пифагора и ее приложения;
- решать задачи, связанные с окружностью и ее свойствами;
- изображать различные случаи взаимного расположения двух окружностей;
- строить касательную к окружности;
- решать задачи, пользуясь свойствами касательной к окружности;
- находить на чертеже и изображать центральные и вписанные в окружность углы;
- использовать свойства центрального и вписанного углов, опирающихся на дугу окружности, для нахождения ее градусной меры;

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1. Основные свойства сравнений по простому и составному модулю.

Научить обучающихся эффективно решать задачи по теории чисел.

Решать задачи на делимость, уметь выполнять упражнения на применения малой теоремы Ферма.

Рассматривается функция Эйлера, ее свойства, знать доказательство теоремы Эйлера.

2. Уравнения в целых числах.

Уравнения в целых числах встречаются в теории чисел, а их изучение создало предпосылки для развития новых направлений в математике.

Уравнения в целых числах довольно разнообразны и существуют тщательно разработанные методы их решения. В данном разделе рассматриваются довольно простые линейные и нелинейные уравнения с одним или несколькими переменными. Начинается раздел с линейных уравнений с двумя неизвестными, решение которых опирается на алгоритм Евклида.

Основные понятия: линейные уравнения в целых числах, нелинейные уравнения в целых числах.

3. Метод координат.

Аналитическая геометрия является разделом высшей математики, в которой геометрические образы (точки, линии, поверхности) изучаются с помощью алгебраических методов. Метод координат, разработанный Декартом, позволяет связать алгебраические и геометрические понятия. В данном разделе в декартовой и полярной системах координат выводятся формулы для вычисления расстояния между точками, площади треугольника. Формулы используются для решения геометрических задач на определение геометрического места точек. Выводятся условия параллельности и перпендикулярности прямых и формула определения расстояния от точки до прямой.

Основные понятия: метод координат, координаты точки, уравнения прямой и окружности, декартова и полярная система координат.

4. Классические теоремы геометрии.

К классическим теоремам геометрии принято относить теоремы: Чевы, Менелая, Гаусса, Дезарга, Паскаля, Брианшона и некоторые другие. В разделе рассматриваются (с доказательством) эти теоремы. Сначала доказываются теоремы Чевы и Менелая, а затем все остальные. С этими теоремами связаны многие замечательные точки треугольника.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Раздел программы	Кол-во часов
1	Основные свойства сравнений по простому и составному модулю	10
2	. Уравнение в целых числах.	8
3	Метод координат.	9
4	Классические теоремы геометрии.	7
	ИТОГО:	34

ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. «Алгебра» Г.К. Муравина, О.В. Муравиной
2. «Геометрия» А.С. Атанасян.
3. Сборник задач по алгебре (Галицкий М.Л., Гольдман А.М., Звавич Л.И.)
4. Задачи по планиметрии (Прасолов В.В)
5. Сборник олимпиадных задач по математике (Горбачев Н.В.)
6. Алгебра и теория чисел (Алфёрова Н.Б., Устинов А.В – сборник задач)