



МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЛИЦЕЙ «ПРЕСТИЖ»
ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА

Программа рассмотрена на
заседании МО

ест. - наук.
Protokol № 1 от
30 08 2021 г.
Председатель МО
Невене Левин

Согласовано

Зам. директора по НМР
Ольга Шагун О.В
«31. 08 2021 г.

Утверждаю

Директор МБОУ Лицей
«Пrestij» г.о. Самара
А.А. Атапин
(приказ № 153 от
от 31.08.2021)



Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
(предпрофильная подготовка)

«Многоугольники и кривые»

Уровень обучения: 9 класс, базовый уровень

Сроки реализации 1 год

Количество часов: 34 часа

Учитель: Левина Екатерина Викторовна, учитель математики

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «Многоугольники и кривые» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования,

Программа составлена с учётом запросов родителей и интересов ребёнка, ориентирована на обучающихся 9 класса и может быть реализована в работе педагога как с отдельно взятым классом, так и с группой обучающихся из разных классов. Программа рассчитана на 1 год. Оптимальное количество детей в группе для успешного усвоения программы 15 человек.

Актуальность программы

Актуальность курса состоит в том, что он направлен на расширение знаний учащихся по математике, развитие их творческого мышления и логической культуры.

Новизна данного курса заключается в том, что программа включает новые для учащихся задачи, не содержащиеся на базовом уровне. Предлагаемый курс содержит задачи по разделам, которые обеспечат более осознанное восприятие учебного материала.

Творческие задания позволяют решать поставленные задачи и вызвать интерес к предмету у обучающихся. Включённые в программу задания позволяют повышать образовательный уровень учащихся, так как каждый сможет работать в зоне своего ближайшего развития.

Цели рабочей программы

1. Повышение интереса к предмету
2. Овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смешанных дисциплин, для продолжения образования
3. Интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности.

Задачи рабочей программы

1. Развитие мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания.
2. Формирование познавательного интереса к математике, развитие творческих способностей, осознание мотивов учения
3. Формирование умений выдвигать гипотезы, строить логические умозаключения методами аналогии, анализа и синтеза

Общая характеристика курса внеурочной деятельности

Отличительная особенность данного курса - доступность предлагаемого материала для учащихся, планомерное развитие их интереса к предмету. Сложность задач нарастает постепенно.

Приступая к решению более сложных задач, рассматриваются вначале простые, входящие как составная часть в решение трудных. Развитию интереса способствуют математические игры, викторины, проблемные задания и т.д.

Программа ориентирована на учащихся 9 класса, которым интересна как сама математика, так и процесс познания нового.

Преподавание курса внеурочной деятельности строится как углубленное изучение вопросов, предусмотренных программой основного курса. Углубление реализуется на базе обучения методам и приемам решения математических задач, требующих высокой логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление учащихся. Внеурочные занятия дают возможность шире и глубже изучать программный материал, задачи повышенной трудности, больше рассматривать теоретический материал и работать над ликвидацией пробелов знаний учащихся, и внедрять принцип опережения.

Основные принципы:

- обязательная согласованность программы курса с курсом учебного предмета «Геометрия» как по содержанию, так и по последовательности изложения. Каждая тема курса начинается с повторения соответствующей темы курса алгебры. Внеурочная деятельность является развивающим дополнением к курсу математики.
- вариативность (сравнение различных методов и способов решения одного и того же уравнения или неравенства)
- самоконтроль (регулярный и систематический анализ своих ошибок и неудач должен быть непременным элементом самостоятельной работы учащихся).

При проведении занятий по курсу на первое место выходят следующие формы организации работы:

- групповая
- парная
- индивидуальная

Методы работы:

- частично - поисковые
- эвристические
- исследовательские
- тренинги

Место курса в учебном плане основной школы

Внеурочные занятия рассчитаны на 1 час в неделю, в общей сложности – 34 ч за учебный год.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Общие свойства многоугольников

Определение многоугольника как фигуры, ограниченной простой замкнутой линией, теорема Жордана о том, что всякая простая замкнутая ломаная разбивает плоскость на две области — внутреннюю и внешнюю.

Сумма углов многоугольника

Теорема о сумме углов многоугольника, доказываемая в основном курсе для выпуклых многоугольников, здесь распространяется на случай невыпуклых и звездчатых многоугольников.

Замечательные точки и линии в треугольнике. Теорема Менелая и Чевы.

Построение многоугольников

Рассматриваются замечательные точки и линии, связанные с треугольником, среди которых: окружность девяти точек, прямые Эйлера и Симсона, точка Торричелли.

Устанавливается, в каком случае три точки, лежащие на сторонах треугольника или их продолжениях, принадлежат одной прямой (теорема Менелая), а также в каком случае три прямые, проходящие через вершины треугольника и противоположные им стороны треугольника, пересекаются в одной точке (теорема Чевы)

Вписанные и описанные многоугольники

Доказываются характеристические свойства вписанных и описанных четырехугольников.

Современные направления развития геометрии и их приложения

Теорема Эйлера, задача Эйлера о трех домиках и трех колодцах, положившие начало теории графов и топологии, проблема четырех красок, паркеты, равносоставленность и задачи на разрезание, оптимальное управление.

использования графического редактора «Adobe Illustrator» для изображения геометрических фигур и решения задач. понимания статистических утверждений.

Требования к уровню подготовки учащихся

1. Уметь применять свойства многоугольников для решения задач

2. Уметь доказывать теорему о сумме углов произвольного многоугольника.

Уметь применять эту теорему для решения задач

3. Изучить замечательные точки и линии в треугольнике. Уметь решать задачи по теме

4 Знать характеристические свойства вписанных и описанных многоугольников

5. Знать современные направления развития геометрии и их приложения

6. Уметь строить многоугольники

Формы и методы контроля Текущий контроль знаний осуществляется по результатам выполнения учащимися практических заданий. Итоговый контроль реализуется в форме зачета. Текст зачета.

Планируемые результаты освоения программы

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса внеурочной деятельности.

Личностные результаты изучения курса:

- развитие умений ясно, точно и грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи
- креативность мышления, общекультурное и интеллектуальное развитие, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач
- формирование готовности к саморазвитию, дальнейшему обучению
- выстраивать конструкции (устные и письменные) с использованием математической терминологии и символики, выдвигать аргументацию, выполнять перевод текстов с обыденного языка на математический и обратно
- стремление к самоконтролю процесса и результата деятельности
- способность к эмоциональному восприятию математических понятий, логических рассуждений, способов решения задач, рассматриваемых проблем

Метапредметные результаты изучения курса:

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта)
- разрабатывать простейшие алгоритмы на материале выполнения действий с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами
- сверять, работая по плану, свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план)
- совершенствовать в диалоге с учителем самостоятельно выбранные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- формировать представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, о ее значимости в развитии цивилизации
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета
- определять возможные источники необходимы сведений, анализировать найденную информацию и оценивать ее достоверность

- использовать компьютерные и коммуникационные технологии для достижения своих целей
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления
- давать определения понятиям

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.)
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории)
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций

Ожидаемые результаты

В основу изучения программы положены ценностные ориентиры, достижение которых определяются воспитательными результатами.

Воспитательные результаты внеурочной деятельности оцениваются по трём уровням.

Первый уровень результатов — приобретение школьником социальных знаний (об общественных нормах, устройстве общества, о социально одобряемых и неодобряемых формах поведения в обществе и т. п.), первичного понимания социальной реальности и повседневной жизни.

Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие ученика со своими учителями как значимыми для него носителями положительного социального знания и повседневного опыта.

Второй уровень результатов — получение школьником опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества (человек, семья, отчество, природа, мир, знания, труд, культура), ценностного отношения к социальной реальности в целом.

Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие школьников между собой на уровне класса, школы, то есть в защищенной, дружественной среде. Именно в такой близкой социальной среде ребёнок получает (или не получает) первое практическое подтверждение приобретённых социальных знаний, начинает их ценить (или отвергает).

Третий уровень результатов — получение школьником опыта самостоятельного общественного действия. Только в самостоятельном общественном действии, действии в открытом социуме, за пределами дружественной среды школы, для других, зачастую незнакомых людей, которые вовсе не обязательно положительно к нему настроены, юный человек действительно становится (а не просто узнаёт о том, как стать) социальным деятелем, гражданином, свободным человеком. Именно в опыте самостоятельного

общественного действия приобретается то мужество, та готовность к поступку без которых немыслимо существование гражданина и гражданского общества.

К концу изучения курса внеурочной деятельности «За страницами учебника математики» учащиеся получат возможность:

- освоить основные приёмы и методы решения нестандартных задач
 - уметь применять при решении нестандартных задач творческую оригинальность, вырабатывать собственный метод решения
 - успешно выступать на математических олимпиадах, конкурсах, конференциях
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений

Тематическое планирование

№ Урока	Содержание	Примечание
1	Общие свойства многоугольников	
2	Общие свойства многоугольников	
3	Сумма углов многоугольника	
4	Сумма углов многоугольника	
5	Сумма углов многоугольника	
6	Сумма углов многоугольника	
7	Замечательные точки и линии в треугольнике	
8	Замечательные точки и линии в треугольнике	
9	Замечательные точки и линии в треугольнике	
10	Замечательные точки и линии в треугольнике	
11	Теорема Менелая и Чевы	
12	Теорема Менелая и Чевы	
13	Теорема Менелая и Чевы	
14	Построение многоугольников	
15	Построение многоугольников	
16	Вписанные и описанные многоугольники	
17	Вписанные и описанные многоугольники	
18	Вписанные и описанные многоугольники	

19	Теорема Эйлера	
20	Теорема Эйлера	
21	Проблема четырёх красок	
22	Проблема четырёх красок	
23	Паркеты	
24	Паркеты	
25	Равносоставленность задачи на разрезание	
26	Равносоставленность задачи на разрезание	
27	Равносоставленность задачи на разрезание	
28	Многоугольники и оптимальное управление	
29	Многоугольники и оптимальное управление	
30	Многоугольники и оптимальное управление	
31	Использование графического редактора «Adobe Illustrator»	
32	Использование графического редактора «Adobe Illustrator»	
33	Зачет	
34	Зачет	
	Итого	

Система оценивания

В соответствии с требованиями ФГОС, задачами и содержанием программы внеурочной деятельности, разработана система оценки предметных, метапредметных и личностных достижений учащихся. Используется безотметочная накопительная система оценивания, характеризующая динамику индивидуальных образовательных достижений. Результативность работы системы внеурочной деятельности так же определяется через анкетирование обучающихся и родителей, в ходе проведения творческих отчетов (презентации, конкурсы, соревнования), практические работы, самоанализ, самооценка, наблюдения.