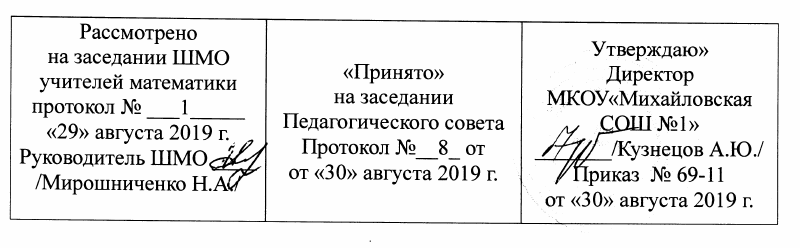
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

«Михайловская средняя общеобразовательная школа №1»

Михайловского района Алтайского края



Рабочая программа внеурочной деятельности

«Геометрия вокруг нас»

для 9 класса (основного общего образования)

Составитель: Григорьева Ирина

Сергеевна

Квалификационная категория:

первая

с. Михайловское – 2019

**Раздел 1. Пояснительная записка**

Данная программа предназначена для организации внеурочной деятельности с учащимися 9-х классов, которая реализует возможность использовать потенциал геометрии для развития учащихся.

Геометрическая линия является одной из центральных линий курса математики. Она предполагает систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости, формирование пространственных представлений, развитие логического мышления и подготовку, необходимую для изучения смежных дисциплин (физики, черчения и т. д.). В связи с высокой плотностью программного материала, многие вопросы курса геометрии изучаются обзорно, в том числе решение треугольников, применение тригонометрии и подобия при решении практических задач. Вопросы, связанные с практическим применением подобия, связи элементов треугольников с тригонометрическими функциями углов, играют немаловажную роль в развитии математического мышления учащихся, привития интереса к предмету. Многие задачи описывают ситуации, с которыми учащиеся встречаются в реальной жизни, но на уроках в основном их успевают решать учащиеся с высоким уровнем подготовки. Важность практических задач описывающих реальные ситуации, ориентация на выбор профессии, связанной со знанием геометрических формул и законов, обусловила выбор данного курса для учащихся 9 классов.

**Цели программы:** создание учащимся условий для самореализации и самоопределения в профессиональном выборе на основе расширения и углубления знаний при изучении курса «Геометрия вокруг нас».

**Задачи:**

1. Расширение и углубление знаний по геометрии, воспитание научного мировоззрения учащихся;
2. Развитие умений применять полученные знания при решении практических задач на местности;
3. Приобщение учащихся к работе с математической литературой;
4. Вовлечение учащихся в практическую, проектную деятельность как фактор личностного развития.

**Раздел 2. Общая характеристика курса**

Данный курс предполагает систематизацию и обобщение по теме «Решение треугольников» и «Подобие фигур», применение тригонометрии к решению практических задач, а также связь с другими науками (географией, черчением, астрономией). В программу курса включены вопросы решения прямоугольных и разносторонних треугольников, применение тригонометрии и подобия к решению задач на местности. Включенный в программу материал представляет познавательный интерес и может применяться для разных групп учащихся, а также для тех, чей выбор профессии будет связан с различными работами на местности.

**Раздел 3. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоениякурса «Геометрия вокруг нас»**

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего об­разования:

личностные:

1. ответственного отношения к учению, готовности и спо­собности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
2. формирования коммуникативной компетентности в об­щении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и млад­шими в образовательной, учебно-исследовательской, творче­ской и других видах деятельности;
3. умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
4. первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
5. критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
6. креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;
7. формирования способности к эмоциональному вос­приятию математических объектов, задач, решений, рассуж­дений;

метапредметные:

* 1. способности самостоятельно планировать альтернатив­ные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
  2. умения осуществлять контроль по образцу и вносить не­обходимые коррективы;
  3. способности адекватно оценивать правильность или Ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
  4. умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктив­ные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
  5. умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
  6. развития способности организовывать учебное сотруд­ничество и совместную деятельность с учителем и сверстни­ками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разре­шать конфликты на основе согласования позиций и учёта ин­тересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
  7. формирования учебной и общепользовательской компе­тентности в области использования информационно-комму­никационных технологий (ИКТ-компетентностй);

1. развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
2. умения находить в различных источниках информа­цию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
3. умения понимать и использовать математические сред­ства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллю­страции, интерпретации, аргументации;
4. умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
5. понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным ал­горитмом;
6. умения самостоятельно ставить цели, выбирать и соз­давать алгоритмы для рещения учебных математических про­блем;
7. способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

предметные:

1) умения работать с математическим текстом (структу­рирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, ис­пользовать различные языки математики (словесный, симво­лический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;

1. владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление об основных гео­метрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, мно­гоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и пр.), формирования представлений о статистических за­кономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;
2. приобретения опыта измерения длин отрезков, величин углов, вычисления площадей и объёмов; понимания идеи измерения длин, площадей, объёмов;
3. знакомства с идеями равенства фигур, симметрии; умения распознавать и изображать равные и симметричные фигуры,
4. усвоения на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур; приобретения навыков их изображения; умения использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира.

Результатом работы данного курса является сформированность умений учащихся находить несколько вариантов решения задачи. Находить для себя новые способы не только при решении математических задач и головоломок, но и любых жизненных ситуаций.

В ходе занятий вырастет уровень умений рассуждать, обобщать и делать выводы. Дети научатся использовать при решении той или иной задачи чертежи, микрокалькулятор, компьютер, карандаш, бумагу и ножницы и т.д.

Разовьется их творческое воображение, повысится интерес к науке математике, как царице наук.

Задачи курса могут быть решены при следующем содержании и направлениях деятельности:

* занятия в аудитории (работа с научной и справочной литературой, решение задач занимательного характера, выполнение творческих заданий, выступления перед группой, наблюдение, экспериментирование, конструирование);
* творческие отчеты (интеллектуальные игры, выставки творческих работ, участие в неделях математики).

**Раздел 4. Место курса в учебном плане**

Курс внеурочной деятельности «Геометрия вокруг нас» предназначен для учащихся 9 классов, рассчитан на 34 часа.

Установление степени достижения учащимися промежуточных и итоговых результатов проводятся на занятиях в виде практических и проектных работ. Формой итоговой отчетности учащихся являются творческие проекты, по выбранной тематике. Итоговое занятие - конференция, где учащиеся выступают с защитами своих работ. На этом занятии также подводятся итоги работы по выбранному курсу, обобщается и систематизируется изученный геометрический материал, уделяется особое внимание вопросам практического применения полученных знаний.

**Раздел 5. Планируемые результаты изучения курса «Геометрия вокруг нас»**

В ходе изучения курса «Геометрия вокруг нас» учащиеся научатся решать задачи на местности различными способами, применять теоретические знания на практике при решении задач на определение высоты предмета, расстояний на местности, климатических задач, строить проекции фигур, деталей, работать с дополнительной литературой.

**Раздел 6. Содержание курса «Геометрия вокруг нас»**

**Введение. Геометрия вокруг нас**

Вводная беседа о геометрии вокруг нас. Организационный этап работы по методу проектов: выяснение целей и задач работы, выбор тем, деление на группы. Экскурсия на местности

**Применение подобия к решению практических задач на местности.**

Повторение признаков подобия треугольников, решение прямоугольных треугольников, приближенных вычислений и прикидок. Используя подобие треугольников, решение задач по вычислению высоты предмета, определению расстояний на местности. Решение поставленных практических задач на выбранной местности, различными способами. Оформление отчета о проделанной практической работе.

**Связь геометрии с другими науками**

Вычисление размеров небесных светил, расстояний между ними, до Земли. Связь астрономических величин с тригонометрией. Применение геометрии в геодезии.

**Применение тригонометрии к решению практических задач**

Повторение тригонометрических формул, теорем синусов и косинусов, значений тригонометрических функций, решения треугольников. Решение задач на вычисление углов в климатических задачах (высота солнца, угол над горизонтом, высота в атмосфере) с использованием тригонометрии.

**Чертежная графика**

Построение объемных фигур, деталей. Проекции на плоскость. Элементы геометрического черчения, проекционного черчения, машиностроительного черчения, архитектурно-строительного черчения.

**Геометрия транспорта**

Понятие объёма; геометрическое тело; квадрат и куб; прямоугольник и параллелепипед; сходство и различие.Проектная работа «Транспорт будущего».

**Геометрия в архитектуре**

Циркуль; круг, окружность; прямоугольник; сходство и различия;

Проектная работа «Мой новый дом»

**Геометрические формы в природе**

Цилиндр, конус, пирамида, шар, куб, развёртка, моделирование из проволоки и бумаги; создание объёмных фигур из развёрток.

**Геометрия в быту**

Основные геометрические фигуры; площади и объемы.

Проектная работа «Ремонт квартиры».

**Раздел 7. Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Кол-во часов** |
|  | Введение. Геометрия вокруг нас | 2 |
|  | Применение подобия к решению задач на местности | 6 |
|  | Связь геометрии с другими науками | 3 |
|  | Применение тригонометрии к решению практических задач | 3 |
|  | Чертежная графика | 6 |
|  | Геометрия транспорта | 3 |
|  | Геометрия в архитектуре | 3 |
|  | Геометрические формы в природе | 3 |
|  | Геометрия в быту | 3 |
|  | Итоговые занятия | 2 |
|  | Всего за год | 34 |

**Раздел 8. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

**Список рекомендуемой учебно-методической литературы**

1. Геометрия : 9 класс : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2018.
2. *Карпушина Н. М.* Математика и астрономия // Математика для школьников.- 2005. - №1. – с.58-62
3. *Малиновская Н. В.* Понятие угла в курсах математики и географии // Математика в школе . - 2005. - №4, с.14 -16.
4. *Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С.* *Вышнепольский В.И.*Методическое пособие к учебнику  Ботвинникова А.Д., Виноградова В.Н., Вышнепольского И.С. «Черчение. 7 – 8 классы».  АСТ Астрель.  М.: 2004.
5. Задачи на смекалку/ Нестеренко Ю.В., Олехник С.Н., Потапов М.К. – М.: Дрофа, 2003.
6. Задачи на смекалку/ Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. – М.: Просвещение, 2003.

**Технические средства.**

Компьютер, мультимедийный проектор.

**Учебно-практическое оборудование.**

Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления демонстрационного материала, интерактивная доска IQBoard.

**Методический фонд**

1. Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30º, 60º), угольник (45º,45º), циркуль;
2. Комплект стереометрических тел (демонстрационных);
3. Комплект стереометрических фигур;
4. Набор планиметрических фигур;
5. Комплект «Геометрические тела»;
6. Комплект портретов для кабинета математики.

**Интернет-ресурсы, которые могут быть использованы учителем и учащимися для подготовки уроков, сообщений, докладов и рефератов:**

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>
2. Практика развивающего обучения.Сайт методической поддержки УМК «ПРО». <http://www.ziimag.narod.ru/>
3. УМЦ «Арсенал Образования», вебинары по вопросам методики обучения математике в 5-6 классах, <http://ars-edu.ru/vebinary/webinary-provodimie-sovmestno-s-izdatelstvom-mnemozina>
4. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок». <http://festival.1september.ru/>
5. Сайт «Карман для математика» <http://karmanform.ucoz.ru/index/0-6>
6. Сайт учителя математики Савченко Е.М. <http://le-savchen.ucoz.ru/>
7. Сайт «Открытый класс» <http://www.openclass.ru/>
8. Сайт «Завуч. инфо» <http://www.zavuch.ru/>