

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области
Управление образования администрации города Оренбурга
Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 89
имени Героя Российской Федерации,
летчика - космонавта А.Н. Овчина»

РАССМОТРЕНО
на методическом
объединении учителей
математики, физики и
информатики
Руководитель МО

_____ Судакова А.А..
Протокол № 1
от «27» августа 2024г.

СОГЛАСОВАНО
Заместителем дирек-
тора
Мишнева Е.Ю.

ПРИНЯТО
на Педагогическом
совете
и рекомендовано к
утверждению
Протокол № 1
от «28» августа
2024г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор

_____ Абдраимова
Ю.А.
Приказ № 377
от «28» августа 2024г.

Подписано цифровой подписью: МУНИЦИПАЛЬНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 89 ИМЕНИ
ГЕРОЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА
А.Н. ОВЧИНИНА"
DN: E=uc.k@ovskazna.ru, S=77 Москва, ИДН ЮЛ=7710568760,
ОГРН=1047797019830, STREET="Большой Элитажский переулок, д. 6,
строение 1", L="г. Москва, С-RU, O="Казачество России, СМ-Казачество
Россия"
Примечание: Я являюсь автором этого документа
Дата: 21 Октябрь 2024 г. 12:29:12

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 463152)

Элективного курса «Наглядная геометрия»

для обучающихся 5-6 классов

Оренбург, 2024 г

№ п/п	СОДЕРЖАНИЕ	Стр.
1.	Пояснительная записка	3
1.1	Общая характеристика и элективного курса «Наглядная геометрия»	3
1.2	Цели изучения элективного курса «Наглядная геометрия»	3
1.3	Место элективного курса «Наглядная геометрия» в учебном плане	4
2.	Содержание элективного курса «Наглядная геометрия»	4
3	Планируемые образовательные результаты	4
3.1	Личностные результаты	4
3.2	Метапредметные результаты	4
3.3	Предметные результаты	6
4.	Система оценки результатов	10
4.1	Личностные результаты	10
4.2	Метапредметные результаты	10
4.3	Предметные результаты	14
5	Поурочное планирование	16
6	Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса	19
7	Приложение 1. Контрольно-оценочные материалы	20

1. Пояснительная записка

1.1 Общая характеристика элективного курса «Наглядная геометрия»

В курсе наглядной геометрии основное внимание уделяется геометрическим фигурам на плоскости и в пространстве, геометрическим величинам, понятию равенства фигур и симметрии. У учащихся формируются общие представления о геометрических фигурах, умения их распознавать, называть, изображать, измерять. Это готовит их к изучению систематического курса геометрии в 7 классе.

При изучении этого курса ученики используют наблюдение, конструирование, геометрический эксперимент.

Содержание курса «Наглядная геометрия» и методика его изучения обеспечивают развитие творческих способностей ребенка (гибкость его мышления, «геометрическую зоркость», интуицию, воображение). Вместе с тем наглядная геометрия обладает высоким эстетическим потенциалом, огромными возможностями для эмоционального и духовного развития человека.

Большое внимание уделяется формированию навыков выполнения творческих и лабораторных работ, что способствует формированию у обучающихся практических и исследовательских навыков.

Рабочая программа учебного курса «Наглядная геометрия» для 6 класса разработана на основе следующего УМК:

-Шарыгин И. Ф., Ерганжиева Л. Н. Математика. Наглядная геометрия 5-6 классы (ФГОС ООО). – М. : Дрофа, 2014.

-Ерганжиева Л. Н. Муравина О.В. Математика. Наглядная геометрия 5-6 классы. Методическое пособие к учебнику И. Ф. Шарыгина, Л. Н. Ерганжиевой . – М. : Дрофа, 2014.

1.2 Цели изучения элективного курса «Наглядная геометрия»

- систематизация имеющихся геометрических представлений и формирование основ геометрических знаний, необходимых в дальнейшем при изучении систематического курса в 7—9 классах;
- формирование изобразительно-графических умений и приемов конструктивной деятельности;
- развитие образного и логического мышления;
- формирование пространственных представлений, познавательного интереса, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.

Задачи курса:

• Вооружить учащихся определенным объемом геометрических знаний и умений, необходимых им для нормального восприятия окружающей деятельности. Познакомить учащихся с геометрическими фигурами и понятиями на уровне представлений, изучение свойств на уровне практических исследований, применение полученных знаний при решении различных задач. Основными приемами решения задач являются: наблюдение, конструирование, эксперимент.

• Развивать логическое мышление учащихся, которое, в основном, соответствует логике систематического курса, а во-вторых, при решении соответствующих задач, как правило, “в картинках”, познакомить обучающихся с простейшими логическими операциями.

• На занятиях наглядной геометрии предусмотрено решение интересных головоломок, занимательных задач, бумажных геометрических игр и т.п. Этот курс поможет развить у ребят смекалку и находчивость при решении задач.

• Приобретение новых знаний учащимися осуществляется в основном в ходе их самостоятельной деятельности. Среди задачного и теоретического материала акцент делается на упражнения, развивающие “геометрическую зоркость”, интуицию и воображение учащихся. Уровень сложности задач таков, чтобы их решения были доступны большинству учащихся.

- Углубить и расширить представления об известных геометрических фигурах.
- Способствовать развитию пространственных представлений, навыков рисования;
- Темы, изучаемые в наглядной геометрии, не связаны жестко друг с другом, что допускает возможность перестановки изучаемых вопросов, их сокращение или расширение.

1.3 Место элективного курса «Наглядная геометрия» в учебном плане

На изучение наглядной геометрии в 6-ом классе отводится 34 часа, которые выделяются из части формируемой участниками образовательного процесса (в условиях данной школы).

В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, Программы развития и формирования универсальных учебных действий, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития обучающихся, коммуникативных качеств личности.

2. Содержание элективного курса «Наглядная геометрия»

5 Класс

Первые шаги в геометрии

История развития геометрии. Инструменты для построений и измерений в геометрии

Пространство и размерность

Одномерное пространство (точки, отрезки, лучи), двумерное пространство (треугольник, квадрат, окружность), трехмерное пространство (прямоугольный параллелепипед, куб). Плоские и пространственные фигуры. Перспектива как средство изображения трехмерного пространства на плоскости. Четырехугольник, диагонали четырехугольника. Куб и пирамида, их изображения на плоскости.

Простейшие геометрические фигуры

Геометрические понятия: точка, прямая, отрезок, луч, угол. Виды углов: острый, прямой, тупой, развернутый. Измерение углов с помощью транспортира. Вертикальные и смежные углы. Диагональ квадрата. Биссектриса угла.

Конструирование из Т

Конструирование на плоскости и в пространстве, а также на клетчатой бумаге из частей буквы Т.

Куб и его свойства

Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Куб: вершины, ребра, грани, диагональ, противоположные вершины. Развертка куба.

Задачи на разрезание и складывание фигур

Равенство фигур при наложении. Способы разрезания квадрата на равные части. Разрезание многоугольников на равные части. Игра «Пентамино». Конструирование многоугольников.

Треугольник

Многоугольник. Треугольник: вершины, стороны, углы. Виды треугольников (разносторонний, равнобедренный, равносторонний, остроугольный, прямоугольный, тупоугольный). Пирамида. Правильная треугольная пирамида (тетраэдр). Развертка пирамиды. Построение треугольников (по двум сторонам и углу между ними, по стороне и двум углам, по трем сторонам) с помощью транспортира, циркуля и линейки.

Правильные многогранники

Тetraэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр. Формула Эйлера. Развертки правильных многогранников.

Геометрические головоломки

Игра «Танграм». Составление заданных многоугольников из ограниченного числа фигур.

Измерение длины

Единицы измерения длины. Старинные единицы измерения. Эталон измерения длины — метр. Единицы измерения приборов. Точность измерения.

Измерение площади и объема

Единицы измерения площади. Измерение площади фигуры с избытком и с недостатком. Приближенное нахождение площади. Палетка. Единицы измерения площади и объема.

Вычисление длины, площади и объема

Нахождение площади фигуры с помощью палетки, объема тела с помощью единичных кубиков. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Объем прямоугольного параллелепипеда.

Окружность

Окружность и круг: центр, радиус, диаметр. Правильный многоугольник, вписанный в окружность.

Геометрический тренинг

Занимательные задачи на подсчет геометрических фигур в различных плоских конфигурациях.

Топологические опыты

Лист Мебиуса. Опыты с листом Мебиуса. Вычерчивание геометрических фигур одним росчерком. Граф, узлы графа. Возможность построения графа одним росчерком.

Задачи со спичками

Занимательные задачи на составление геометрических фигур из спичек. Трансформация фигур при перекладывании спичек.

Зашифрованная переписка

Поворот. Шифровка с помощью 64-клеточного квадрата.

Задачи, головоломки, игры

Деление фигуры на части. Игры со спичками, с многогранниками. Проекция многогранников.

6 класс

Фигурки из кубиков и их частей

Метод трех проекций пространственных тел. Составление куба из многогранников. Сечения куба.

Параллельность и перпендикулярность

Параллельные и перпендикулярные прямые на плоскости и в пространстве. Построение параллельных и перпендикулярных прямых с помощью линейки и чертежного угольника. Построение прямой, параллельной и перпендикулярной данной, с помощью циркуля и линейки. Параллельные, перпендикулярные и скрещивающиеся ребра куба. Скрещивающиеся прямые.

Параллелограммы

Параллелограмм, ромб, прямоугольник. Некоторые свойства параллелограммов. Получение параллельных и перпендикулярных прямых с помощью перегибания листа. Свойства квадрата и прямоугольника, полученные перегибанием листа. Золотое сечение.

Координаты, координаты, координаты ...

Определение местонахождения объектов на географической карте. Определение положения корабля в игре «Морской бой». Координатная плоскость. Координаты точки на плоскости. Полярные координаты: угол и расстояние. Декартова система координат в пространстве.

Оригами

Складывание фигур из бумаги по схеме.

Замечательные кривые

Конические сечения конуса: эллипс, окружность, гипербола, парабола. Спираль Архимеда. Синусоида. Кардиоида. Циклоида. Гипоциклоида.

Кривые Дракона

Правила получения кривых Дракона

Лабиринты

Истории лабиринтов. Способы решений задач с лабиринтами: метод проб и ошибок, метод зачеркивания тупиков, правило одной руки.

Геометрия клетчатой бумаги

Построения перпендикуляра к отрезку с помощью линейки. Построение окружности на клетчатой бумаге. Построение прямоугольного треугольника и квадрата по заданной площади.

Зеркальное отражение

Получение изображений при зеркальном отражении от одного и нескольких зеркал.

Симметрия

Осевая симметрия. Зеркальная симметрия как частный случай осевой. Центральная симметрия. Использование кальки для получения центрально симметричных фигур.

Бордюры

Бордюры — линейные орнаменты. Получение симметричных фигур: трафареты, орнаменты, бордюры. Применение параллельного переноса, зеркальной симметрии (с вертикальной и горизонтальной осями), поворота и центральной симметрии.

Орнаменты

Плоские орнаменты — паркеты. Выделение ячейки орнамента. Построение орнаментов и паркетов.

Симметрия помогает решать задачи

Построение фигур при осевой симметрии. Расстояние от точки до прямой. Свойство касательной к окружности.

Одно важное свойство окружности

Вписанный прямоугольный треугольник. Вписанный и центральный угол.

Задачи, головоломки, игры

3. Планируемые образовательные результаты

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета Изучение наглядной геометрии в 6 классе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных (регулятивных, познавательных и коммуникативных) и предметных результатов.

3.1 Личностные результаты изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:

- независимость и критичность мышления;
- воля и настойчивость в достижении цели.

У обучающегося будут сформированы:

- ✓ внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к урокам наглядной геометрии;
- ✓ понимание роли геометрии в жизни человека;
- ✓ интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности;
- ✓ ориентация на понимание предложений и оценок учителей и одноклассников;
- ✓ понимание причин успеха в учебе;
- ✓ понимание нравственного содержания поступков окружающих людей.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- ✓ ориентации на оценку результатов познавательной деятельности;
- ✓ общих представлений о рациональной организации мыслительной деятельности;
- ✓ самооценки на основе заданных критериев успешности учебной деятельности;
- ✓ первоначальной ориентации в поведении на принятые моральные нормы;
- ✓ понимания чувств одноклассников, учителей;
- ✓ представления о значении геометрии для познания окружающего мира.

3.2 Метапредметным результатом курса является формирование универсальных учебных действий (УУД):

Регулятивные:

Ученик получит возможность научиться

- ✓ самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
- ✓ выдвигать версии решения проблемы, осознавать (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);
- ✓ работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- ✓ в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

Познавательные:

Ученик получит возможность научиться

- ✓ анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- ✓ осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
- ✓ строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- ✓ создавать геометрические модели;

- ✓ составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- ✓ вычитывать все уровни текстовой информации.
- ✓ уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
- ✓ понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.
- ✓ самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;
- ✓ уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Коммуникативные:

Ученик получит возможность научиться

- ✓ самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- ✓ в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- ✓ учить 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).

Метапредметными результатами изучения курса «Наглядная геометрия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

– в диалоге с учителем *совершенствовать* самостоятельно выработанные критерии оценки.

Предметные результаты:

- осознать, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов
- усвоить первоначальные сведения о плоских фигурах, объемных телах, некоторых геометрических соотношениях
- научиться использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира
- усвоить практические навыки использования геометрических инструментов
- научиться решать простейшие задачи на построение, вычисление, доказательство
- уметь изображать фигуры на нелинованной бумаге
- распознавать на чертежах и моделях геометрические фигуры (отрезки, углы, треугольники, их частные виды, четырехугольники, окружность, ее элементы)
- уметь изображать геометрические чертежи согласно условию задачи
- овладеть практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур
- уметь решать несложные задачи на вычисление геометрических величин, применяя некоторые свойства фигур
- владеть алгоритмами простейших задач на построение
- овладеть основными приемами решения задач: наблюдение, конструирование, эксперимент
- уметь определять геометрическое тело по рисунку, узнавать его по развертке, видеть свойства конкретного геометрического тела

3.3 Предметные результаты (по разделам):

Тема 1. «Введение. Фигуры на плоскости» (6 часов)

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- ✓ Точка, прямая, отрезок, луч, угол, плоскость
- ✓ Измерение геометрических величин.
- ✓ Острый, прямой, тупой, развернутый угол.
- ✓ Измерение углов с помощью транспортира.
- ✓ Биссектриса угла

Требования к геометрической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- ✓ Распознавать, называть и строить геометрические фигуры (точку, прямую, отрезок, луч, угол), виды углов (острый, прямой, тупой, развернутый), вертикальные углы и смежные углы.
- ✓ Строить биссектрису на глаз и с помощью транспортира.
- ✓ Изображать равные фигуры и обосновывать их равенство. Конструировать заданные фигуры из плоских геометрических фигур.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- ✓ Уметь схематично изображать геометрические фигуры, конфигурации некоторых из них.
- ✓ Вычленять из чертежа отдельные элементы

Тема 2. «Фигуры в пространстве» (4 часа)

- ✓ Геометрические фигуры и их свойства.
- ✓ Измерение геометрических величин.

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- ✓ Одномерное пространство, двумерное пространство, трехмерное пространство.
- ✓ Плоские и пространственные фигуры. Перспектива. Четырехугольник, диагонали четырехугольника.

Требования к геометрической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- ✓ Изготавливать некоторые правильные многогранники из их разверток

Уровень возможной подготовки обучающегося

- ✓ Распознавать геометрические фигуры в сложных конфигурациях.
- ✓ Уметь схематично изображать объемные тела, конфигурации некоторых из них.
- ✓ Уметь передавать графически «выпуклости» и «вогнутости» на бумаге

Тема 3. «Измерение геометрических величин» (3 часа)

- ✓ Единицы измерения геометрических величин.

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- ✓ Единицы измерения длины
- ✓ Единицы измерения площадей.
- ✓ Единицы измерения.

Требования к геометрической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- ✓ Измерять длины, вычислять площади и объемы.
- ✓ Выразить одни единицы объема через другие.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- ✓ Иметь представления об общих идеях теории измерений.

Тема 4. «Топологические опыты» (2 часа)

- ✓ Вычерчивание геометрических фигур одним росчерком.

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- ✓ Фигуры одним росчерком пера.
- ✓ Листы Мебиуса.
- ✓ Граф.

Требования к геометрической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- ✓ Видеть в различных конструкциях уже известные фигуры,

- ✓ Использовать свойства фигур,
 - ✓ Составлять свои задачи
- Уровень возможной подготовки обучающегося**
- ✓ Строить геометрические фигуры от руки.
 - ✓ Рисовать графы, соответствующие задаче

Тема 5. «Взаимное расположение прямых на плоскости. Симметрия» (8 часов)

- Взаимное расположение прямых на плоскости.
- Параллельность и перпендикулярность
- Параллелограммы.
- Симметрия.
- Зеркальное отражение.
- Бордюры.
- Паркет.

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Осевая симметрия.
- Зеркальная симметрия как частный случай осевой.
- Центральная симметрия.
- Свойства параллельности и перпендикулярности.
- Некоторые свойства параллелограммов.

Требования к геометрической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- ✓ Построение параллельных и перпендикулярных прямых с помощью линейки и чертёжного угольника.
- ✓ Построение прямой, параллельной и перпендикулярной данной, с помощью циркуля и линейки.
- ✓ Получение параллельных и перпендикулярных прямых с помощью перегибания листа.
- ✓ Построение перпендикуляра к отрезку с помощью линейки.
- ✓ Построение прямоугольного треугольника и квадрата по заданной площади.
- ✓ Конструировать бордюры, изображая их от руки и с помощью инструментов. Конструировать паркет, изображая их от руки и с помощью инструментов.
- ✓ Строить фигуры при осевой симметрии, строить рисунок к задаче, выполнять дополнительные построения.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- ✓ Использование кальки для получения центрально – симметричных фигур.
- ✓ Параллельные и перпендикулярные и скрещивающиеся рёбра куба.
- ✓ Свойства квадрата и прямоугольника, полученные перегибанием листа.
- ✓ Применять геометрические преобразования для построения бордюров.
- ✓ Использовать геометрические преобразования для составления паркета.

Тема 6. «Фигурки из кубиков. Свойства окружности» (3 часов)

- Фигурки из кубиков и их частей
- Окружность.

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Метод трёх проекций пространственных тел. Составление куба из многогранников. Сечения куба.
- Вписанный прямоугольный треугольник. Вписанный и центральный угол.

Требования к геометрической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Решать задачи на нахождение длины отрезка, периметра многоугольника, градусной меры угла, площади прямоугольника и объёма куба.
- Конструировать тела из кубиков.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Рассматривать простейшие сечения пространственных фигур, получаемые путём предметного моделирования, определять их вид. Соотносить пространственные фигуры.

Тема 7. «Точки на координатной плоскости» (3 часов)

- Координаты
- Геометрия клетчатой бумаги.
- Лабиринты.

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Определение местонахождения объектов на географической карте.
- Координаты точки на плоскости.
- Полярные координаты: угол и расстояние.
- Декартова система координат в пространстве.
- Истории лабиринтов.

Требования к геометрической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Находить координаты точки и строить точку по её координатам на плоскости.
- Решать задачи с помощью методов: проб и ошибок, зачёркивания тупиков и правила одной ру-

ки.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Применять методы прохождения лабиринтов.
- Построение окружности на клетчатой бумаге.

Тема 8. «Замечательные кривые» (4 часов)

- Замечательные кривые
- Кривые Дракона
- Оригами
- Задачи, головоломки, игры

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Правила получения кривых Дракона.
- Складывание фигур из бумаги по схеме.
- Истории лабиринтов.
- Способы решения задач с лабиринтами.

Требования к геометрической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося

• Строить замечательные кривые (эллипс, окружность, гиперболу, параболу) от руки с помощью вспомогательных средств.

• Конструировать заданные объекты из бумаги. Работать по предписанию, читать чертежи и схемы.

• Выделять в условии задачи данные, необходимые для решения задачи, строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Строить замечательные кривые (спираль Архимеда, синусоиду, кардиоиду, циклоиду и др.).
- Применять методы прохождения лабиринтов.

Тема 9. «Занимательная геометрия» (1 час)

- ✓ Зашифрованная переписка.
- ✓ Задачи со спичками, головоломки, игры.

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- ✓ Шифр.
- ✓ Поворот.

Требования к геометрической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- ✓ Конструировать фигуры из спичек.

✓ Исследовать и описывать свойства фигур, используя эксперимент, наблюдение, измерение и моделирование

Уровень возможной подготовки обучающегося

✓ Уметь видеть фигуры на плоскости и в пространстве

Тематическое планирование

5 класс (1 час в неделю)

Всего 34 часа

<u>Тема</u>	<u>План</u>
<u>1. Первые шаги в геометрии</u>	<u>2</u>
<u>2. Пространство и размерность</u>	<u>2</u>
<u>3. Простейшие геометрические фигуры</u>	<u>2</u>
<u>4. Конструирование</u>	<u>2</u>
<u>5. Куб и его свойства</u>	<u>2</u>
<u>6. Задачи на разрезание и складывание фигур</u>	<u>2</u>
<u>7. Треугольник</u>	<u>2</u>
<u>8. Правильные многогранники</u>	<u>2</u>
<u>9. Геометрические головоломки</u>	<u>2</u>
<u>10. Измерение длины</u>	<u>2</u>
<u>11. Измерение площади и объема</u>	<u>2</u>
<u>12. Вычисление длины, площади и объема</u>	<u>2</u>
<u>13. Окружность</u>	<u>2</u>
<u>14. Геометрический тренинг</u>	<u>1</u>
<u>15. Топологические опыты</u>	<u>1</u>
<u>16. Задачи со спичками</u>	<u>2</u>
<u>17. Зашифрованная переписка</u>	<u>1</u>
<u>18. Задачи, головоломки, игры</u>	<u>2</u>
<u>Зачетный урок</u>	<u>1</u>

6 класс (1 час в неделю)

Всего 34 часа

<u>Тема</u>	<u>План</u>
<u>19. Фигурки из кубиков и их частей</u>	<u>2</u>
<u>20. Параллельность и перпендикулярность</u>	<u>2</u>
<u>21. Параллелограммы</u>	<u>3</u>
<u>22. Координаты, координаты, координаты...</u>	<u>3</u>
<u>23. Оригами</u>	<u>3</u>
<u>24. Замечательные кривые</u>	<u>1</u>
<u>25. Кривые Дракона</u>	<u>2</u>
<u>26. Лабиринты</u>	<u>1</u>
<u>27. Геометрия клетчатой бумаги</u>	<u>2</u>
<u>28. Зеркальное отражение</u>	<u>2</u>
<u>29. Симметрия</u>	<u>2</u>
<u>30. Бордюры</u>	<u>2</u>
<u>31. Орнаменты</u>	<u>2</u>
<u>32. Симметрия помогает решать задачи</u>	<u>2</u>
<u>33. Одно важное свойство окружности</u>	<u>2</u>
<u>34. Задачи, головоломки, игры</u>	<u>2</u>
<u>Зачетный урок</u>	<u>1</u>

4. Система оценки результатов

4.1 Планируемые личностные результаты (6 класс)

<i>Самоопределение</i>	<i>Смыслообразование</i>	<i>Нравственно-этическая ориентация</i>
<ul style="list-style-type: none"> - готовность и способность обучающихся к саморазвитию; - внутренняя позиция обучающегося 6 класса на основе положительного отношения к школе; - самостоятельность и личная ответственность за свои поступки, установка на здоровый образ жизни; - экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, нерасточительного, здоровьесберегающего поведения; - гражданская идентичность в форме осознания «Я» как гражданина России, чувства сопричастности и гордости за свою Родину, народ и историю; - осознание ответственности человека за общее благополучие; - осознание своей этнической принадлежности; - социальная компетентность как готовность к решению моральных дилемм, устойчивое следование в поведении социальным нормам; - начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире 	<ul style="list-style-type: none"> мотивация учебной деятельности (социальная, учебно-познавательная и внешняя); - самооценка на основе критериев успешности учебной деятельности; - целостный, социально ориентированный взгляд на мир в единстве и разнообразии природы, народов, культур и религий; - эмпатия как понимание чувств других людей и сопереживание им. 	<ul style="list-style-type: none"> - уважительное отношение к иному мнению, истории и культуре других народов; - навыки сотрудничества в разных ситуациях, умение не создавать конфликты и находить выходы из спорных ситуаций; - эстетические потребности, ценности и чувства; - этические чувства, прежде всего доброжелательность и эмоционально-нравственная отзывчивость; - гуманистические и демократические ценности многонационального российского общества.

Оценка личностных результатов

Методы контроля	Формы контроля	Инструментарий контроля
Наблюдение, планирование, проектирование, портфолио.	Устный, письменный, групповой, индивидуальный, фронтальный, неперсонифицированный, мониторинг, зачет, защита творческих работ, конкурсы, соревнования	Анкета, тест, опросник, карты мониторинга, лист самооценки, маршрутный лист.

4.2 Планируемые метапредметные результаты (6 класс)

<i>Регулятивные универсальные учебные действия</i>	<i>Познавательные универсальные учебные действия</i>	<i>Коммуникативные универсальные учебные действия</i>
<p><i>Целеполагание:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать и удерживать учебную задачу; - преобразовывать практическую задачу в познавательную; - ставить новые учебные задачи в сотрудничестве с педагогом. 	<p><i>Общеучебные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; - использовать общие приёмы решения задач; - применять правила и пользоваться инструкциями и освоенным закономерностями; - ориентироваться в разнообразии способов решения задач; 	<p><i>Инициативное сотрудничество:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - ставить вопросы; обращаться за помощью; формулировать свои затруднения; - предлагать помощь и сотрудничество; - проявлять активность во взаи-

	<ul style="list-style-type: none"> - выбирать наиболее эффективные способы решения задач; - осуществлять рефлексию способов и условий действий, - контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; - ставить, формулировать и решать проблемы; - самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера; - осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме, в том числе творческого и исследовательского характера; - осуществлять смысловое чтение; - выбирать вид чтения в зависимости от цели; - узнавать, называть и определять объекты и явления окружающей действительности в соответствии с содержанием учебных предметов 	<p>модействии для решения коммуникативных и познавательных задач</p>
<p><i>Планирование:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять установленные правила в планировании способа решения; - выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; - определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конечного результата; - составлять план и последовательность действий; - адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности. 	<p><i>Знаково-символические:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения задач; - создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач; - моделировать, т.е. выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов с целью решения конкретных задач 	<p><i>Взаимодействие:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать собственное мнение и позицию; задавать вопросы; - оформлять свою мысль в форме стандартных продуктов письменной коммуникации сложной структуры; - строить понятные для партнёра высказывания; - строить монологичное высказывание, определять жанр и структуру своего выступления в соответствии с заданной целью коммуникации и целевой аудиторией; - высказывать свое мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога; - использовать вербальные и невербальные средства, наглядные материалы; - умеет самостоятельно договариваться о правилах и вопросах

		для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей.
<p><i>Осуществление учебных действий:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять учебные действия в материализованной, гипермедийной, речевой и умственной формах; - использовать речь для регуляции своего действия. 	<p><i>Информационные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - поиск и выделение необходимой информации из различных источников в разных формах (текст, рисунок, таблица, диаграмма, схема); - сбор информации (извлечение необходимой информации из различных источников; дополнение таблиц новыми данными); - обработка информации (определение основной и второстепенной информации); - запись, фиксация информации об окружающем мире, в том числе с помощью ИКТ, заполнение предложенных схем с опорой на прочитанный текст; - анализ информации; - передача информации (устным, письменным, цифровым способами); - интерпретация информации (структурировать; переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ); - применение и представление информации; - оценка информации (критическая оценка, оценка достоверности). 	
<p><i>Прогнозирование:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - предвосхищать результат; - предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик; - предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задачи 	<p><i>Логические:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - подведение под понятие на основе распознавания объектов, выделения существенных признаков; - подведение под правило; - анализ; синтез; сравнение; - классификация по заданным критериям; установление аналогий; - установление причинно-следственных связей; построение рассуждения; обобщение. 	
<p><i>Контроль и самоконтроль:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; - различать способ и результат действия; 		

<ul style="list-style-type: none"> - использовать установленные правила в контроле способа решения; - осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; - осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия 		
<p><i>Коррекция:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта сделанных ошибок; - адекватно воспринимать предложения учителей, товарищей, родителей и других людей по исправлению допущенных ошибок; - вносить необходимые дополнения и изменения в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его результата. 		

Поурочное планирование

№	Тема	Дата план	Дата факт
1	Первые шаги в геометрии	03.09.2024	
2	Первые шаги в геометрии	10.09.2024	
3	Пространство и размерность	17.09.2024	
4	Стартовая контрольная работа	24.09.2024	
5	Простейшие геометрические фигуры	01.10.2024	
6	Простейшие геометрические фигуры	08.10.2024	
7	Конструирование	15.10.2024	
8	Конструирование	22.10.2024	
9	Куб и его свойства	29.10.2024	
10	Куб и его свойства	05.11.2024	
11	Задачи на разрезание и складывание фигур	12.11.2024	
12	Задачи на разрезание и складывание фигур	19.11.2024	
13	Треугольник	26.11.2024	
14	Треугольник	03.12.2024	
15	Правильные многогранники	10.12.2024	
16	Контрольная работа за I полугодие	17.12.2024	
17	Геометрические головоломки	24.12.2024	
18	Геометрические головоломки	31.12.2024	
19	Измерение длины	07.01.2025	
20	Измерение длины	14.01.2025	
21	Измерение площади и объема	21.01.2025	
22	Измерение площади и объема	28.01.2025	

23	Вычисление длины, площади и объема	04.02.2025
24	Вычисление длины, площади и объема	11.02.2025
25	Окружность	18.02.2025
26	Окружность	25.02.2025
27	Геометрический тренинг	04.03.2025
28	Топологические опыты	11.03.2025
29	Задачи со спичками	18.03.2025
30	Задачи со спичками	25.03.2025
31	Зашифрованная переписка	01.04.2025
32	Задачи, головоломки, игры	08.04.2025
33	Промежуточная аттестация. Контрольная работа	15.04.2025
34	Зачетный урок	22.04.2025

№	Тема урока	Дидактические единицы	Планируемые результаты				Дата		
			Предметные	Метапредметные			Личностные УУД	План	Фактич.
				Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД			
1	Фигурки из кубиков и их частей	равенство пространственных тел, проекция, метод трех проекций, сечение тела плоскостью	конструировать тела из кубиков; выделять и называть сечения пространственных фигур, получаемые путем предметного моделирования;	давать характеристики изучаемых объектов на основе их анализа	Самостоятельно планировать пути достижения целей	планирование учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками	освоение новых видов деятельности	4.09	
2	Фигурки из кубиков и их частей		соотносить пространственные фигуры с их проекциями на плоскость; изображать объемные геометрические	под руководством учителя проводить классификацию изучаемых объектов	Оценивать правильность выполнения учебной задачи	дополнение ответов других, высказывание своей версии; комменти-	положительное отношение к учению и познавательной деятельности	11.09	

			тела на плоскости, применять метод трех проекций; оперировать мысленным образом: вращать, совмещать, переносить точку наблюдения; целостно воспринимать объект			рование выполняемых упражнений	сти		
3	Параллельность и перпендикулярность	параллельные и перпендикулярные прямые и отрезки и их свойства; скрещивающиеся прямые	распознавать взаимное расположение прямых (пересекающихся, параллельных, перпендикулярных) в пространстве; приводить примеры расположения прямых на модели куба; строить параллельные и перпендикулярные прямые с помощью чертежных инструментов и на глаз; называть взаимное расположение прямых на плоскости и в пространстве.	формирование приемов исследовательской деятельности.	Самостоятельно планировать пути достижения целей	планирование учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками	воспитание аккуратности, общекультурное развитие учащихся;	18.09	
4	Параллельность и перпендикулярность				Оценивать правильность выполнения учебной задачи	дополнение ответов других, высказывание своей версии	освоение новых видов деятельности	25.09	
5	Параллелограммы	параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат и их свойства; золотое сечение.	моделировать параллельность и перпендикулярность прямых с помощью листа бумаги; исследовать и описывать свойства ромба, прямоугольника (квадрата), используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование; изображать параллелограмм с помощью	формирование приемов исследовательской деятельности: составление плана исследования и его осуществление, оформление результатов, умение делать индуктивные выво-	Самостоятельно планировать пути достижения целей	планирование учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками; комментирование выполняемых упражнений	общекультурное и эстетическое развитие, привитие вкуса к исследовательской деятельности.	2.10	
6	Параллелограммы				Самостоятельно определять цели своего обучения, развивать моти-	дополнение ответов других, высказывание сво-	освоение новых видов деятельности	9.10	

			чертежных инструментов и от руки; строить золотой прямоугольник, формулировать определения	ды.	вы и интересы своей познавательной деятельности	ей версии			
7	Параллелограммы				Оценивать правильность выполнения учебной задачи	умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли	положительное отношение к учению и познавательной деятельности	16.10	
8	Координаты	система координат, декартова и полярная системы координат, метод координат, метод раскраски	находить координаты точки и строить точку по ее координатам на прямой и плоскости; пользоваться методом координат на прямой, на плоскости и в пространстве; использовать метод раскраски для решения геометрических задач	самостоятельное выполнение карты объектами и описание их расположения с помощью координат	Самостоятельно планировать пути достижения целей Оценивать правильность выполнения учебной задачи	планирование учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками; дополнение ответов других, высказывание своей версии	развитие инициативы и фантазии; освоение новых видов деятельности	23.10	
9	Координаты							30.10	
10	Координатный угол							13.11	
11	Оригами	оригами	конструировать заданные объекты из бумаги; работать по предписанию или алгоритму, читать чертежи и схемы.	формирование приемов исследовательской деятельности;	Самостоятельно планировать пути достижения целей	планирование учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками	эстетическое воспитание, формирование коммуникативных умений;	20.11	
12	Оригами			под руководством учителя проводить классификацию изучаемых объектов	Самостоятельно определять цели своего обучения, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности	дополнение ответов других, высказывание своей версии	воспитание усидчивости, внимательности и аккуратности, развитие тактильной памяти и пространственных представ-	27.11	
13	Оригами				Оценивать правильность выполнения учебной задачи	умение с достаточной полнотой и точностью		4.12	

						выражать свои мысли	лений		
14	Замечательные кривые	эллипс, гиперболола, парабола, конус, конические сечения, спираль Архимеда, синусоида, кардиоиды, циклоиды, гипоциклоиды.	рисовать замечательные кривые от руки и с использованием вспомогательных средств, создавать и манипулировать мысленными образами (вращать, совмещать).	формирование приемов предметной исследовательской деятельности, развитие конструктивных способностей, развитие пространственных представлений.	Определять способы действий в рамках предложенных условий и требований	планирование учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками; умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли	формирование интереса к занятиям геометрией, эстетическое и общекультурное развитие.	11.12	
15	Кривые Дракона	поворот	рисовать от руки по предписаниям, составлять коды	формирование приемов исследовательской деятельности;	Самостоятельно планировать пути достижения целей	дополнение ответов других, высказывание своей версии	эстетическое восприятие геометрии	18.12	
16	Кривые Дракона			под руководством учителя проводить классификацию изучаемых объектов	Оценивать правильность выполнения учебной задачи	умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли	освоение новых видов деятельности	25.12	
17	Лабиринты	лабиринты и методы их прохождения	решать задачи с помощью методов проб и ошибок, зачеркивания тупиков и правила одной руки; ориентироваться в пространстве; выделять существенные и несущественные свойства и отношения объектов	формирование приемов исследовательской деятельности	Самостоятельно планировать пути достижения целей	планирование учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками; комментирование выполняемых упражнений	формирование интереса к геометрии, эстетическое и общекультурное развитие	15.01	
18	Геометрия клетчатой бумаги	треугольник, виды треугольников, прямоугольник, квадрат, площадь,	изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге с учетом свойств этих фигур; использовать клет-	развитие конструктивных способностей, формирование приемов ис-	Самостоятельно определять цели своего обучения, развивать мотивы и интересы своей познава-	планирование учебного сотрудничества с учителем и однокласс-	развитие аккуратности и наблюдательности;	22.01	

		формула Пика	чатую бумагу как палетку; черпать информацию из чертежа; создавать и манипулировать мысленным образом (вращать, перемещать, достраивать, совмещать, расчленять).	следовательской деятельности	тельной деятельности	никами	освоение новых видов деятельности		
19	Геометрия клетчатой бумаги				Оценивать правильность выполнения учебной задачи	дополнение ответов других, высказывание своей версии		29.01	
20	Зеркальное отражение	симметрия	наблюдать за изменениями объекта при зеркальном отображении; строить фигуры при зеркальном отображении; видеть геометрию окружающего мира.	формирование умения планировать эксперимент и осуществлять его; под руководством учителя проводить классификацию изучаемых объектов	Самостоятельно планировать пути достижения целей	планирование учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками; умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли	развитие самостоятельности, творческой фантазии, инициативы; стремление к красоте	05.02	
21	Зеркальное отражение								Оценивать правильность выполнения учебной задачи
22	Симметрия	зеркальная, осевая, центральная симметрия; ось симметрии; симметричные фигуры; симметричные точки и их построение; способы проверки симметричности фигуры.	находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры; рисовать, чертить, вырезать симметричные фигуры; определять на глаз количество осей симметрии, центр симметрии; аргументировать свои утверждения	формирование умений по организации и проведению эксперимента, предвидению результата и выдвижению гипотез.	Самостоятельно планировать пути достижения целей	дополнение ответов других, высказывание своей версии; умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли	формирование познавательной активности, интереса к геометрической и исследовательской деятельности, формирование чувства прекрасного, эмоционального восприятия мира	19.02	
23	Симметрия								
24	Бордюры	симметричные орнаменты, бордюры,	рисовать различные бордюры с помощью геометриче-	формирование приемов исследова-	Самостоятельно планировать пути достижения	планирование учебного сотрудни-	развитие познавательной	05.03	
25	Бордюры								

		трафарет, параллельный перенос, поворот, симметрия	ских преобразований; создавать мысленный образ и манипулировать им (вращать, перемещать, совмещать, осуществлять параллельный перенос); воспринимать пространственное расположение объектов, выявлять свойства объекта из наглядного материала	тельской деятельности; давать характеристики изучаемых объектов на основе их анализа	целей Оценивать правильность выполнения учебной задачи	чества с учителем и одноклассниками; дополнение ответов других, высказывание своей версии; умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли	активности и интереса к предмету, воспитание аккуратности и трудолюбия, эстетическое и общекультурное развитие		
26	Орнаменты	замошение плоскости без промежутков, паркет, элементарная ячейка паркета	использовать геометрические преобразования для составления паркета; воспринимать пространственное расположение объектов, создавать мысленный образ и манипулирование им (осуществлять параллельный перенос, поворот, симметричное отражение, совмещение)	формирование приемов исследовательской деятельности; давать характеристики изучаемых объектов на основе их анализа	Самостоятельно планировать пути достижения целей	планирование учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками	формирование эмоционального отношения к геометрическим занятиям, эстетическое и общекультурное развитие; стремление к красоте	19.03	
27	Орнаменты				Оценивать правильность выполнения учебной задачи			дополнение ответов других, высказывание своей версии	02.04
28	Симметрия помогает решать задачи	основные свойства симметричных фигур, понятие доказательства	строить фигуры при осевой симметрии; выполнять рисунок, соответствующий условию задачи, проводить дополнительные построения, проводить простейшие доказательства	формирование умений по организации и проведению эксперимента, предвидению результата и выдвижению гипотез.	Самостоятельно определять цели своего обучения, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности	планирование учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками	развитие настойчивости в достижении цели, любознательности, аккуратности, формирование интереса к геометрии	09.04	
29	Симметрия помогает решать задачи				Оценивать правильность выполнения учебной задачи			дополнение ответов других, высказывание своей версии	16.04
30	Одно важное свой-	понятие гео-	решать задачи на	формирова-	Самостоятельно	планирова-	развитие	23.04	

	ство окружности	метрической фигуры и ее свойства	нахождение длины отрезка, периметра многоугольника, величины угла, площади фигуры и объема куба; выполнять рисунок по условию задачи, использовать чертежные инструменты; проводить простейшие доказательства, воспринимать чертеж как целое и получать информацию из чертежа	ние умений по организации и проведению эксперимента, предвидению результата и выдвижению гипотез.	планировать пути достижения целей	ние учебно-го сотрудничества с учителем и одноклассниками	коммуникативных умений и познавательной активности, формирование интереса к геометрии		
31	Одно важное свойство окружности				Оценивать правильность выполнения учебной задачи	дополнение ответов других, высказывание своей версии; комментирование выполняемых упражнений		30.04	
32	Задачи, головоломки, игры	данные задачи, головоломка	выделять в условии задачи данные, необходимые для решения; делать рисунок к задаче; строить логическую цепочку рассуждений; сопоставлять полученный результат с условием задачи.	формирование умений по организации и проведению эксперимента, предвидению результата и выдвижению гипотез.	Самостоятельно определять цели своего обучения, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности	планирование учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками	формирование положительного отношения к занятиям геометрией, развитие комму-	07.05	
33	Задачи, головоломки, игры				Оценивать правильность выполнения учебной задачи	умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли	никативных умений, эстетическое воспитание	14.05	
34	Задачи, головоломки, игры			под руководством учителя проводить классификацию изучаемых объектов	Владеть навыками самоконтроля и самооценки	умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли	освоение новых видов деятельности	21.05	

Оценка предметных результатов

1. Развертки и модели куба (деревянные, бумажные, стеклянные, каркасные и др.).
2. Сборник пословиц (поговорок, загадок) об измерении длины, площади, объема.
3. Альбом фигур, которые можно нарисовать одним росчерком.
4. Выставка правильных многогранников.
5. Выставка фигурок оригами.
6. Выставка бордюров и орнаментов.
7. Фотоальбом «Симметрия в архитектуре и искусстве».

Предусматривает уровневый подход к содержанию оценки и инструментарию для оценки достижения планируемых результатов (структура тематического зачета: критерии оценивания, обязательная часть – ученик научится, дополнительная часть – ученик может научиться). Оценка достижения метапредметных результатов обучения будут проводиться в ходе выполнения учащимися проектно – исследовательской деятельности:

- текущего выполнения учебных исследований и учебных проектов;
- защита индивидуального проекта.

5. Поурочное планирование

№	Тема, основное содержание урока	Кол- во часов	Дата	Формирование понятия
1. Введение. Фигуры на плоскости - 6 часов				
1. Взаимное расположение прямых на плоскости. Симметрия (8 часов)				
1	Первые шаги в геометрии. Зарождение и развитие геометрической науки. Простейшие геометрические фигуры. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Измерение углов.	1		Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч.
2	Угол. Построение и измерение углов. Виды углов. Смежные и вертикальные углы	1		Угол. Смежные и вертикальные углы, биссектриса угла
3	Конструирование из Т. Практическая работа по измерению углов	1		Конструирование на плоскости и в пространстве, на клетчатой бумаге из частей буквы Т.
4	Треугольник и квадрат Треугольник. Виды треугольников. Сумма углов в треугольнике. Практическая работа нахождение суммы углов четырёхугольника, треугольника, многоугольника	1		Тупоугольный, остроугольный, прямоугольный треугольник. Тетраэдр.
5	Задачи на разрезание и складывание фигур. Танграм Конструкции из треугольников, прямоугольников и квадратов.	1		Равновеликость фигур
6	Геометрические головоломки. Складывание фигур «сложи квадрат», «согни и отрежь», «рамки и вкладыши Монтессори», «край в край» и другие игры. Пентамино, гексамино. Моделирование.	1		Многоликости квадрата
2. Фигуры в пространстве - 4 часов				
7	Пространство и размерность. Мир трех измерений. Форма и взаимное расположение фигур в пространстве. Перспектива.	1		Одномерное пространство, двумерное пространство, трехмерное пространство. Плоские и пространственные фигуры. Перспектива. Четырехугольник, диагонали четырехугольника. Куб и пирамида
8	Правильные многогранники. Куб и его свойства. Фигурки из кубиков и их частей. Движение кубиков и их частей. Уникуб. Занимательные задачи.	1		Многогранники. Его вершины, ребра, грани. Куб: вершины, ребра, грани, диагональ. Развертка куба. Изображение объемных фигур на плоскости. Неоднозначные фигуры.

9	Игры и головоломки с кубом и параллелепипедом. Оригами. Изготовление различных фигурок из бумаги.	1		
10	Правильные многогранники. Изготовление геометрической игрушки	1		Тетраэдр, октаэдр, гексаэдр, додекаэдр, икосаэдр
3.Измерение геометрических величин - 3 часов				
11	Измерение длин, единицы измерения. Измерение площадей, единицы измерения	1		Единицы измерения длины. Старинные единицы измерения. Эталон измерения длины – метр. Единицы измерения приборов Единицы измерения площадей. Площадь фигуры. Точность измерения.
12	Окружность, её радиус, диаметр, длина окружности. Измерение длины окружности.	1		Окружность, радиус, диаметр, треугольник, вписанный в окружность, многоугольник
13	Измерение объёмов, единицы измерения.	1		Единицы измерения. Объем тела
4. Топологические опыты - 2 часа				
14	Геометрический тренинг. Фигуры одним росчерком пера.	1		Занимательные задачи на подсчет геометрических фигур в различных плоских конфигурациях
15	Топологические опыты	1		Лист Мебиуса. Опыты с листом Мебиуса. Вычерчивание геометрических фигур одним росчерком. Граф, узлы графа. Возможность построения графа одним росчерком
5.Взаимное расположение прямых на плоскости. Симметрия (8 часов)				
16	Параллельность и перпендикулярность. Проведение параллельных прямых, перпендикуляра к прямой.	1		Параллельные и перпендикулярные прямые на плоскости и в пространстве. Построение параллельных и перпендикулярных прямых с помощью линейки и чертежного угольника. Построение прямой, параллельной и перпендикулярной данной, с помощью циркуля и линейки. Параллельные, перпендикулярные и скрещивающиеся ребра куба. Скрещивающиеся прямые
17	Параллельность и перпендикулярность. Пересекающиеся, скрещивающиеся прямые.	1		
18	Параллелограммы (Квадрат, прямоугольник). Свойства квадрата, прямоугольника.	1		Параллелограмм, ромб, прямоугольник. Некоторые свойства параллелограммов. Получение параллельных и перпендикулярных прямых с помощью перегибания листа. Свойства квадрата и прямоугольника, полученные перегибанием листа. Золотое сечение
19	Параллелограммы (ромб). Свойства ромба.	1		
20	Параллелограммы. Опыты с листом. Золотой прямоугольник. Золотое сечение	1		

21	Зеркальное отражение	1		Получение изображений при зеркальном отражении от одного и нескольких зеркал
22	Симметрия, ее виды. Осевая симметрия. Центральная симметрия.	1		Осевая симметрия. Зеркальная симметрия как частный случай осевой. Центральная симметрия. Использование кальки для получения центрально симметричных фигур
23	Бордюры. Трафареты. Паркетты. Орнаменты.	1		Бордюры — линейные орнаменты. Получение симметричных фигур: трафареты, орнаменты, бордюры. Применение параллельного переноса, зеркальной симметрии (с вертикальной и горизонтальной осями), поворота и центральной симметрии.
6. Фигурки из кубиков и их частей. Свойство окружности (3 часа)				
24	Фигурки из кубиков и их частей. Метод трех проекций	1		
25	Одно важное свойство окружности. Вписанный в окружность угол, опирающийся на диаметр.	1		
26	Одно важное свойство окружности. Вписанный в окружность угол, опирающийся на диаметр.	1		
7. Точки на координатной плоскости (3 часа)				
27	Координаты. Прямоугольные и полярные на плоскости. Координаты в пространстве	1		Определение местонахождения объектов на географической карте. Определение положения корабля в игре «Морской бой».
28	Геометрия клетчатой бумаги	1		Координатная плоскость. Координаты точки на плоскости. Полярные координаты: угол и расстояние. Декартова система координат в пространстве
29	Лабиринты. Нить Ариадны. Метод проб и ошибок. Метод зачеркивания тупиков. Правило одной руки.	1		Истории лабиринтов. Способы решений задач с лабиринтами: метод проб и ошибок, метод зачеркивания тупиков, правило одной руки
8. Замечательные кривые (4 часа)				
30	Замечательные кривые. Эллипс, гипербола, парабола	1		Конические сечения конуса: эллипс, окружность, гипербола, парабола. Спираль Архимеда. Синусоида. Кардиоида. Циклоида. Гипоциклоида
31	Замечательные кривые. Спираль Архимеда, синусоида, кардиоида, циклоида, гипоциклоиды	1		
32	Кривые Дракона	1		Правила получения кривых Дракона
33	Оригами – искусство складывания из бумаги. Изготовление оригами.	1		Складывание фигур из бумаги по схеме
9. Занимательная геометрия (1 час)				
34	Зашифрованная переписка. Задачи со спичками.			Шифр, поворот. Занимательные задачи на составление геомет-

				рических фигур из спичек. Трансформация фигур при перекладывании спичек
--	--	--	--	---

6. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

УМК учителя

1. Рослова Л.О. Методика преподавания наглядной геометрии учащихся 5-6 классов. М.: Издательский дом “Первое сентября”. Еженедельная газета “Математика”, №19-24, 2009.
2. Ходот Т.Г. Наглядная геометрия 5-6 классы. М.: Издательство ООО “Школьная пресса”. Журнал “Математика в школе”, №7, 2006.
3. Шарыгин, И.Ф. Наглядная геометрия. 5-6 кл.: пособие для общеобразовательных учреждений / И.Ф.Шарыгин, Л.Н. Ерганжиева. – 13-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2013. – 189 с.
4. Ерганжиева Л.Н., Фальке Л.Я. Наглядная геометрия. 5,6 класс: приложение к учебному пособию, 2006.
5. Липская И.Е. Формирование готовности к изучению систематического курса геометрии посредством преподавания предмета «Наглядная геометрия» в 5-6 классах. Сайт: <http://www.slideshare.net/lipskaya/5-6-14695201>

УМК учащихся

1. Шарыгин, И.Ф. Наглядная геометрия. 5-6 кл.: пособие для общеобразовательных учреждений / И.Ф.Шарыгин, Л.Н. Ерганжиева. – 13-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2015. – 189 с.
2. Шарыгин, И.Ф. Математика: Задачи на смекалку: Учеб. пособие для 5-6 кл. общеобразоват. учреждений / И.Ф.Шарыгин, А.В. Шевкин. – 5-е изд. – М.: Просвещение, 2000. – 95 с

Рабочая программа составлена с учётом индивидуальных особенностей обучающихся 5-6-ых классов и специфики данного классного коллектива.

Основные типы учебных занятий:

- урок изучения нового учебного материала;
 - урок закрепления и применения знаний;
 - урок обобщающего повторения и систематизации знаний;
- Основным типом урока является комбинированный.

Формы организации учебного процесса:

индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные.
На уроках используются такие формы занятий как:

- практические занятия;
- тренинг;
- консультация.

Контрольно-оценочные материалы

Цель итоговой работы:

Определить уровень сформированности предметных результатов у учащихся 6 класса по итогам освоения программы по наглядной геометрии.

УМК: Ходот Т.Г.

2. Подходы к отбору содержания, разработке структуры КИМ

В итоговой работе используются три типа заданий:

- задания с выбором ответа (№ 1,2,3,4,5), где предлагаются варианты ответов, из которых необходимо выбрать правильные;
- задания с развёрнутым ответом (№ 6,7,8), в которых надо дать развёрнутое, полное решение.

3. Структура КИМ

Работа содержит две части заданий.

I часть (№ 1, 2, 3, 4) – задания базового уровня сложности.

В них проверяется освоение базовых знаний и умений по предмету, обеспечивающих успешное продолжение обучения в 7 классе школы. Учащимся предлагаются стандартные учебные или практические задачи, в которых очевиден способ решения, изученный в процессе обучения.

(№ 5,6) – задания повышенного уровня сложности. В них проверяется готовность учащихся решать нестандартные учебные или практические задачи, в которых нет явного указания на способ выполнения, а учащийся сам должен сконструировать способ решения, комбинируя известные ему способы либо привлекая знания из разных предметов.

II часть (№7,8)- задания высокого уровня сложности. Содержание заданий предполагает либо возможность использования нескольких решений, либо применение комплексных умений, либо привлечение метапредметных знаний и умений.

В каждом задании проставлены баллы, что позволит учащимся сориентироваться в трудности задания и правильно рассчитать свои силы и время.

4. Распределение заданий КИМ по содержанию, видам умений и способам деятельности. Распределение заданий по уровням сложности

Работа содержит 8 заданий: 4 задания базового уровня сложности,

2 задания – повышенного, 2 задания – высокого.

Уровень сложности: Б – базовый, П – повышенный. Тип задания: ВО – с выбором ответа, КО – с кратким ответом, РО – с развёрнутым ответом.

Выполнение заданий разной сложности и разного типа оценивается с учётом следующих рекомендаций.

В заданиях с выбором ответа из предложенных вариантов ученик должен выбрать только верный ответ. Если учащийся выбирает неверные ответы, то задание считается выполненным неверно.

В заданиях с кратким ответом ученик должен записать требуемый краткий ответ.

В заданиях с развёрнутым ответом ученик должен дать полный развёрнутый ответ.

5.Время выполнения варианта КИМ

Работа рассчитана на один урок, 40 минут.

6.План варианта КИМ

№ задания	Раздел содержания	Объект исследования	Уровень сложности	Тип задания	Максимальный балл
1	Взаимное расположение фигур	Умение находить параллельные и перпендикулярные прямые	Б	ВО	1 балл
2	Взаимное расположение фигур	Умение находить параллельные и перпендикулярные прямые	Б	ВО	1 балл
3	Разные системы координат	Умение ориентироваться в прямоугольной системе координат на плоскости	Б	ВО	1 балл
4	Движения фигур	Умение находить длину окружности	Б	ВО	1 балл
5	Движения фигур	Умение находить площадь фигуры по ее вершинам	П	КО	3 балла (2 балла – за полностью верное решение, 1 балл – если ответ содержит только ответ)
6	Движения фигур	Умение строить фигуру, симметричную некоторой прямой с помощью чертежных инструментов	П	РО	2 балла
7	Конструкции из равных фигур	Умение применять параллельный перенос	В	РО	2 балла
8	Движение фигур	Умение чертить сечение плоскости относительно заданной фигуры	В	РО	3 балла
Итого:			Б – 4 зад.	ВО – 4	4 балла

	П – 2 зад.	КО –1	3 балла
	В – 2 зад	РО - 3	7 баллов

7. Оценка выполнения отдельных заданий и работы в целом:

За каждое верно выполненное задание учащемуся начисляются баллы. Задания второй части имеют разный вес в зависимости от их относительной сложности в работе.

Общий балл формируется путем суммирования баллов, полученных за выполнение первой и второй частей работы.

Схема формирования общего балла

задания	Максимальное количество баллов за выполнение заданий части 1	Максимальное количество баллов за выполнение заданий части 2		Общий балл
	Задания 1-5	7	8	
баллы	7	2	3	12

Шкала перевода общего балла в школьную

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Общий балл	0-4 балла	5-7 баллов	8-10 баллов	11-12 баллов

Если ученик получает за выполнение базового уровня 4 баллов и менее, то он имеет недостаточную предметную подготовку по математике.

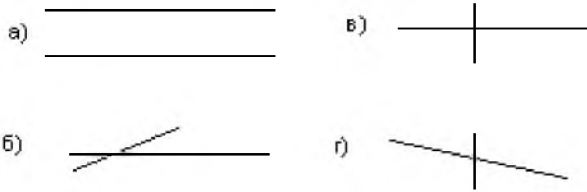
Если ученик получает от 5 до 7 баллов, то его подготовка соответствует требованиям стандарта, ученик способен применить знания для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач.

Если ученик дополнительно к заданиям базового уровня выполняет задания с №7 по №8, получает от 11 до 12 баллов, то учащийся демонстрирует высокую способность выполнять по математике задания повышенного и высокого уровня.

ВАРИАНТ 1

1 часть Из предложенных вариантов ответов выбери правильный.

1. На каком из данных рисунков изображены перпендикулярные прямые?
2. На каком из данных рисунков изображены параллельные прямые?



3. Координаты точек $A(-1; 2)$ и $B(3; 4)$. В какой точке отрезок AB пересекает ось абсцисс?

- а) $(0; -5)$; б) $(0; 2\frac{3}{4})$; в) $(-5; 0)$; г) не пересекает.

4. Найдите длину окружности с диаметром MN , если $M(-1; 2)$, $N(3; 2)$. Число $\pi = 3,14$.

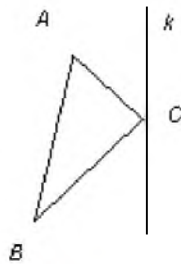
- а) 6,28см; б) 12,56см; в) 25,12см; г) 50,24см.

5. Чему равна площадь треугольника с вершинами $A(2; 3)$, $B(2; -2)$, $C(-2; -2)$?

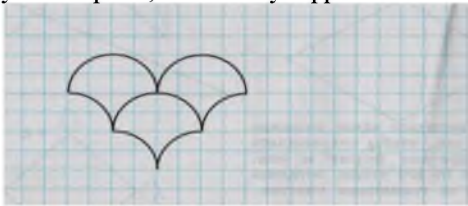
- а) 10; б) 20; в) 12; г) 18.

2 часть Выполни практические задания.

6. Постройте с помощью чертёжных инструментов фигуру, симметричную данной относительно проведённой прямой.



7. Нарисуйте паркет, используя фрагмент.



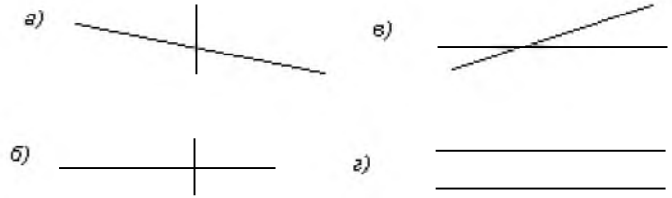
8. Начертите сечение плоскостью, параллельной основанию тела.



ВАРИАНТ 2

1 часть Из предложенных вариантов ответов выбери правильный и выполни практические задания.

1. На каком из данных рисунков изображены перпендикулярные прямые?
2. На каком из данных рисунков изображены параллельные прямые?



3. Координаты точек $A(-2; -5)$ и $B(4; 4)$. В какой точке отрезок AB пересекает ось ординат?

- а) $(-2; 0)$; б) $(0; -2)$; в) $(1,5; 0)$; г) не пересекает.

4. Найдите площадь прямоугольника с вершинами в точках $A(-1; 1)$, $B(3; 1)$, $C(3; -2)$, $D(-1; -2)$.

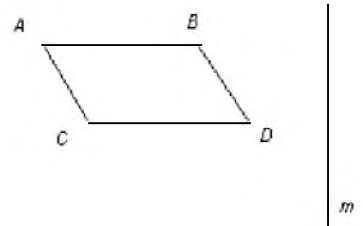
- а) 20; б) 10; в) 12; г) 14.

5. Найдите длину окружности с диаметром MN , если $M(-2; 2)$, $N(2; 2)$. Число $\pi = 3,14$.

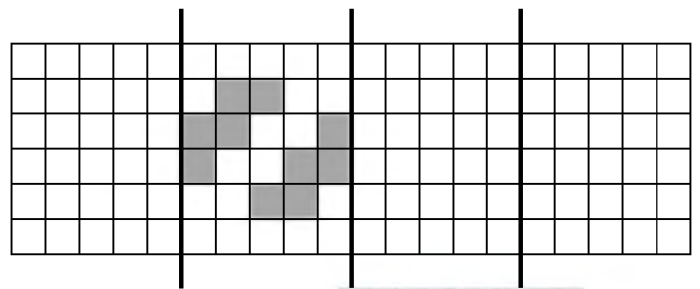
- а) 9,52см; б) 6,28см; в) 12,56см; г) 3,14 см.

2 часть Выполни практические задания.

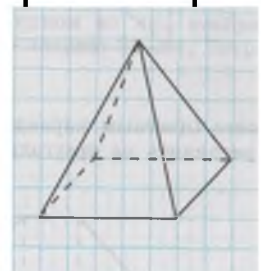
6. Постройте с помощью чертёжных инструментов фигуру, симметричную данной относительно проведённой прямой.



7. Задана часть бордюра и его оси симметрии. Продолжите бордюр.



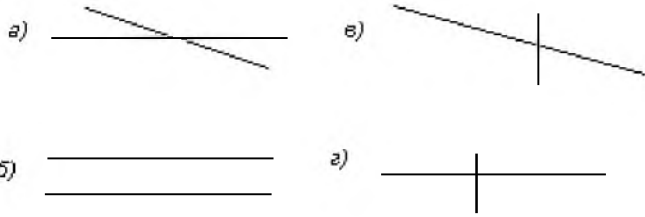
8. Начертите сечение плоскостью, параллельной основанию тела.



ВАРИАНТ 3

Из предложенных вариантов ответов выбери правильный.

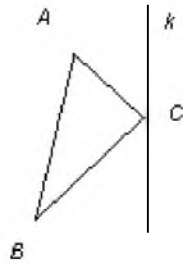
1. На каком из данных рисунков изображены перпендикулярные прямые?
2. На каком из данных рисунков изображены параллельные прямые?



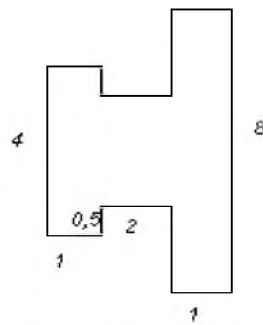
3. Какие из данных точек расположены правее оси ординат: $A(-1; 2)$, $B(2; 3)$, $C(2; -3)$, $D(-2; -1)$?
а) A и D ; б) A и C ; в) B и D ; г) B и C .
4. Найдите длину окружности с диаметром MN , если $M(-2; 2)$, $N(2; 2)$. Число $\pi = 3,14$.
а) 9,52см; б) 6,28см; в) 12,56см; г) 3,14 см.
5. Чему равна площадь треугольника с вершинами $A(2; 3)$, $B(2; -2)$, $C(-2; -2)$?
а) 10; б) 20; в) 12; г) 18.

Выполни практические задания.

6. Постройте с помощью чертёжных инструментов фигуру, симметричную данной относительно проведённой прямой.



7. Найдите площадь фигуры, изображённой на рисунке по данным измерениям.



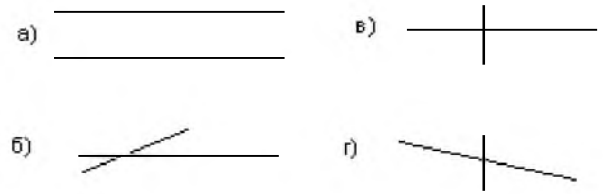
8. Начертите сечение плоскостью, параллельной основанию тела.



ВАРИАНТ 4

Из предложенных вариантов ответов выбери правильный.

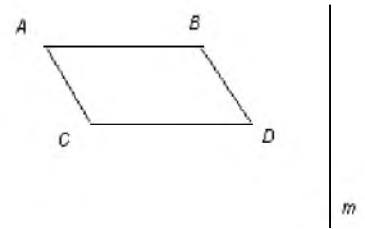
1. На каком из данных рисунков изображены перпендикулярные прямые?
2. На каком из данных рисунков изображены параллельные прямые?



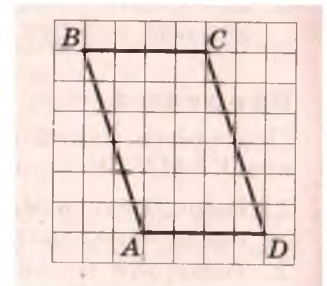
3. Найдите длину окружности с диаметром MN , если $M(-1; 2)$, $N(3; 2)$. Число $\pi = 3,14$.
а) 6,28см; б) 12,56см; в) 25,12см; г) 50,24см.
4. Найдите площадь прямоугольника с вершинами в точках $A(-1; 1)$, $B(3; 1)$, $C(3; -2)$, $D(-2; 1)$.
а) 20; б) 10; в) 12; г) 14.
5. Найдите площадь прямоугольника с вершинами в точках $A(-1; 1)$, $B(3; 1)$, $C(3; -2)$, $D(-2; 1)$.
а) 20; б) 10; в) 12; г) 14.

Выполни практические задания.

6. Постройте с помощью чертёжных инструментов фигуру, симметричную данной относительно проведённой прямой.



7. Вычислите площадь параллелограмма.



8. Начертите сечение плоскостью, параллельной основанию тела.



