

КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЛЕСОСИБИРСКИЙ КАДЕТСКИЙ КОРПУС»

«РАССМОТРЕНО»
Методическим советом.
Протокол № 1 от 28.09.2024 г.

«СОГЛАСОВАНО»
Зам. директора по УР
О.Н.Зайцева

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор КГБОУ
«Лесосибирский кадетский
корпус» П. Ф.Тимук

Рабочая программа
учебного курса «Наглядная геометрия»
для 5-6 классов

Составитель: Егармина Людмила Валерьевна,

учитель математики

КГБОУ «Лесосибирский кадетский корпус»

Лесосибирск, 2024

Содержание

1.	Пояснительная записка	3-6
1.1.	Общая характеристика программы	3
1.2.	Цель и задачи обучения	3-4
1.3.	Общая характеристика учебного курса	4-5
1.4.	Место предмета в учебном плане	5
2.	Планируемые результаты обучения	5-9
2.1.	Личностные результаты	5
2.2.	Метапредметные результаты	6-7
2.3.	Предметные результаты	7-8
2.4.	Контроль обученности	8-9
3.	Содержание учебного курса	9-10
4.	Тематическое планирование предмета	11
5.	Календарно-тематическое планирование	12-21
6.	Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение	22

1. Пояснительная записка

1.1. Общая характеристика программы

Раньше первостепенной задачей обучения считалось вооружение учащихся глубокими знаниями, умениями и навыками. Сегодня задачи общеобразовательной школы изменились. На первый план выходит формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих школьникам умение учиться, способность в массе информации отобрать нужное для развития и совершенствования личности.

Данный факультативный курс реализуется на основе программ в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта второго поколения основного общего образования,

- Примерной программы по учебным предметам. Математика 5-9 классы: проект.-2-е изд.- М.: Просвещение, 2010. (Стандарты нового поколения. Сборник нормативных документов. Математика / Программа подготовлена институтом стратегических исследований в образовании РАО. Научные руководители — член-корреспондент РАО А. М. Кондаков, академик РАО Л. П. Кезина, Составитель — Е. С. Савинов) .
- Авторской программы И.Ф. Шарыгина и Л.Н. Ерганжиевой 5-6 классы, изд. - М: Дрофа, 2013.
- Учебного плана КГБ ОУ «Лесосибирский кадетский корпус», утвержденного на 2022/2023 учебный год.
- Авторской программы Шарыгин, Н.Ф. 7-9 кл.: изд. – М.: Дрофа, 2017. – 462 с.
- Методическое пособие. Рекомендации по составлению рабочих программ. Математика 5-9 классы/ авт-сост. О.В. Муравина, изд. – М.: Дрофа, 2014.-С.95, 100-109.

1.2. Цели и задачи обучения

Цель курса: формировать интеллектуально-практическую и исследовательскую деятельность обучающихся через систему практико-ориентированных задач.

Задачи курса:

- развить пространственные представления, образное мышление, изобразительно - графические умения, приемы конструктивной деятельности;
- формировать геометрическую интуицию, познавательный интерес обучающихся, глазомер, правильную геометрическую речь;

- воспитывать ответственность, усидчивость, целеустремленность, способность к взаимопомощи и сотрудничеству.

Методы обучения: исследовательский, поисковый, практический, наглядный, метод моделирования и конструирования, метод создания игровых ситуаций.

1.3. Общая характеристика учебного курса

Геометрия как учебный предмет обладает большим потенциалом в решении задач согласования работы образного и логического мышления. По мере развития геометрического мышления у обучающегося развивается умение логически мыслить, рассуждать, обосновывать, доказывать.

Наглядно-образный способ мышления – ведущий способ мышления детей 10-12 лет. Исследования психологов и физиологов показали, что правое (образное) полушарие наиболее интенсивно развивается у детей младшего и среднего школьного возрастов. Развитие пространственных представлений, образного мышления учащихся, изобразительно-графических умений, изучение приемов конструктивной деятельности, т.е. все, что формирует геометрическое мышление, уже было начато в начальной школе. Поэтому появилась потребность ввести пропедевтический курс геометрии в 5-6 классах.

Содержание курса «Наглядная геометрия» в 5-6 классах направлено на развитие мышления ребенка: гибкость его мышления, «геометрическую зоркость», интуицию, воображение, способность к оперированию образами. Вместе с тем, наглядная геометрия обладает высоким эстетическим потенциалом, огромными возможностями для эмоционального и культурного развития человека.

Темы курса подобраны так, чтобы вооружить обучающихся определенным объемом геометрических знаний и умений, необходимых для нормального восприятия окружающей действительности. В ходе изучения курса обучающиеся учатся различать элементы геометрических фигур, понятие о которых они на данный момент имеют, устанавливать отношения между этими элементами и отношения между отдельными фигурами, осуществлять анализ геометрических объектов с помощью наблюдений, измерений, вычерчивания и моделирования. Изучать виды конструирования, предлагаемые школьникам при изучении геометрии: изготовление моделей пространственных тел с помощью разверток или из пластилина, из мягкой проволоки.

Важнейшим видом деятельности для развития образного мышления является наблюдение. При этом учащиеся выделяют геометрические фигуры в предметах окружающего мира, на репродукциях картин, рисунках. Они объясняют свои наблюдения,

обосновывают свои действия, делают выводы, используя математические термины, развивают математическую речь.

Использование моделирования в процессе обучения создает благоприятные условия для формирования таких приемов умственной деятельности как абстрагирование, классификация, анализ, синтез, обобщение, что, в свою очередь, способствует повышению уровня знаний, умений и навыков школьников.

1.4. Место предмета в учебном плане

Программа учебного курса является инструментом для реализации Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и пропедевтикой основного курса геометрии 7-11 класса. Данный факультативный курс рассчитан на 1 час в неделю в 5 - 6 классах, 34 учебных часа в год.

2. Планируемые результаты обучения

В результате обучения обучающиеся должны овладеть следующими результатами.

2.1. Личностные результаты:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- оценка собственных достижений, причин неудач;
- самостоятельность, инициатива, ответственность за результаты своего труда;
- развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения;
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта.

2.2. Метапредметные результаты:

1. Систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах.

2. Выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм).
3. Овладение способами выполнения заданий творческого и поискового характера.
4. Овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.

Регулятивные УУД

- умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе, альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Познавательные УУД

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- смысловое чтение;
- развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Коммуникативные УУД

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

2.3. Предметные результаты

По окончании курса обучающийся 5 – 6 класса научится (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях):

- Оперировать понятиями: «фигура», «точка», «отрезок», «прямая», «луч», «ломаная», «угол», «многоугольник», «треугольник» и «четырёхугольник», «параллелограмм» и «прямоугольник», «ромб» и «квадрат», «окружность» и «круг», «прямоугольный параллелепипед», «куб», «шар». Равновеликие и равносторонние фигуры. Подобные фигуры. Понятие площади фигуры, единицы измерения площади. Понятие объёма, единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Понятие о равенстве фигур. Поворот; параллельный перенос; центральная, осевая и зеркальная симметрии. Метрические соотношения в треугольнике.

- Строить геометрические фигуры: изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля. Изображать геометрические фигуры. Взаимное расположение двух прямых. Строить прямую, параллельную или перпендикулярную данной прямой, с помощью циркуля и линейки. Осуществлять построение графов одним росчерком. Симметричные фигуры. Координаты точки на прямой, на плоскости и в пространстве.

- Решать практические задачи с применением простейших свойств фигур. Измерения и вычисления. Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов; вычислять площади прямоугольников.

- Вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади параллелограммов, прямоугольников, треугольников; решать задачи на построение, выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.

История математики

- описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов в связи с отечественной и всемирной историей;

- характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;
- представлять геометрию как науку из сферы человеческой деятельности, ее значимость в жизни человека.

Обучающийся получит возможность научиться в 5—8 классах (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях):

- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов; работать с математическим текстом (структурировать, извлекать необходимую информацию);
- владеть некоторыми основными понятиями геометрии, различать простейшие плоские и объемные геометрические фигуры.
- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников, квадратов, объемы прямоугольных параллелепипедов, кубов;
- использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира; выполнять чертежи, делать рисунки, схемы к условию задачи;
- измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для вычисления периметров, площадей и объемов некоторых геометрических фигур, приближённо измерять площади фигур на клетчатой бумаге, равновеликие и равносторонние фигуры.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объемы комнат;
- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни; оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

2.4. Контроль обученности

Так как этот курс является дополнительным, то отметка в баллах не ставится. Обучающийся учится оценивать себя и других сам, что позволяет развивать умения самоанализа и способствует развитию самостоятельности, как свойству личности

обучающегося. Для того чтобы у детей был интерес и стремление к лучшему результату ведется рейтинговая система оценивания.

Выявление промежуточных и конечных результатов воспитанников происходит через практическую деятельность: изготовление наглядных пособий, диагностику развития логического мышления, воображения, гибкости ума, пространственного представления (тесты, решение задач на сообразительность, рассмотрение различных ситуаций, сообщения, наблюдения, беседы), практикум, творческие работы и зачетные работы. В конце учебного года оценивание обучающегося ведется по зачетной системе.

3. Содержание курса математики

5 класс

1. Введение.

Первые шаги в геометрии. Пространство и размерность. Простейшие геометрические фигуры: прямая, луч, отрезок, многоугольник.

2. Фигуры на плоскости.

Задачи со спичками. Задачи на разрезание и складывание фигур: «сложи квадрат», «согни и отрежь», «рамки и вкладыши Монтессори», «край в край» и другие игры. Танграм. Пентамино. Конструирование из Т. Углы, их построение и измерение. Вертикальные и смежные углы. Треугольник, квадрат Геометрия клетчатой бумаги. Паркет, бордюры.

3. Фигуры в пространстве.

Многогранники и их элементы. Куб и его свойства. Фигурки из кубиков и их частей. Движение кубиков и их частей. Уникуб. Игры и головоломки с кубом и параллелепипедом. Оригами.

4. Измерение геометрических величин.

Измерение длин, вычисление площадей и объемов, развертки куба, параллелепипеда. Площадь поверхности, объем куба, параллелепипеда

Измерение длин, вычисление площадей и объемов. Развертки куба, параллелепипеда. Площадь поверхности. Объем куба, параллелепипеда

5. Топологические опыты.

Фигуры одним росчерком пера. Листы Мебиуса. Граф.

6. Занимательная геометрия. Зашифрованная переписка. Задачи со спичками, головоломки, игры.

7. История математики. Великие математики-геометры человечества, их открытия.

6 класс

1. Повторение.

Обзор основных тем 5 класса: конструирование, геометрические головоломки, измерение длин, площадей и объёмов. Конструирование из треугольников, квадратов и прямоугольников, лист Мёбиуса, и др. Пространство и его размерность.

2. Параллельность и перпендикулярность.

Параллелограмм, его свойства. Построение параллельных и перпендикулярных прямых, понятие «золотого сечения».

3. Задачи на построение.

Построение треугольника и параллелограмма циркулем и линейкой. Основная цель: сформировать у учащихся навыки построения циркулем и линейкой. Фигурки из куба и его частей.

4. Координатная плоскость.

Координаты. Решение задач на построение точек на координатной плоскости, рисование по координатам и наоборот – разгадывание зашифрованного с помощью координат рисунка.

5. Симметрия.

Зеркальное отражение. Бордюры и орнаменты. Симметрия помогает решать задачи. Правильные многогранники. Основная цель: сформировать у учащихся навыки работы с симметричными фигурами, научить их самих создавать бордюры, паркетные орнаменты, находить их в природе, быту и т.д. Зеркальное отражение, Бордюры и орнаменты. Симметрия помогает решать задачи. Правильные многогранники. Изготовление правильных многогранников.

6. Замечательные кривые.

Зашифрованная переписка. Задачи со спичками Кривые дракона, лабиринты. Геометрия клетчатой бумаги. Основная цель: расширить кругозор в познании замечательных кривых, их особенностей и приложений. Кривые дракона, лабиринты. Геометрия клетчатой бумаги

7. Занимательная геометрия. Основная цель: закрепить навыки образного мышления, графических умений, приемов конструктивной деятельности, умений преодолевать трудности при решении математических задач, геометрической интуиции, познавательного интереса учащихся, развитие глазомера, памяти обучение правильной геометрической речи. Задачи со спичками. Зашифрованная переписка. Задачи, головоломки, игры.

8. Заключительный урок. Защита проектов

9. История математики. Великие математики-геометры человечества, их открытия.

4. Тематическое планирование предмета

Учебный курс «Наглядная геометрия» 5 класс

1 час в неделю, всего 34 часа

№	Название темы	Кол-во часов
1	Введение	1
2	Фигуры на плоскости. Конструирование	11
3	Фигуры в пространстве	5
4	Измерение геометрических величин	6
5	Топологические опыты. История математики	4
6	Занимательная геометрия	6
7	Зачетный урок	1
	Итого	34

Учебный курс «Наглядная геометрия» 6 класс

1 час в неделю, всего 34 часа

№	Название темы	Кол-во часов
1	Повторение	4
2	Параллельность и перпендикулярность	4
3	Задачи на построение	4
4	Координатная плоскость	6
5	Симметрия	6
6	Замечательные кривые	4
7	Занимательная геометрия. История математики	5
8	Зачетный урок	1
	Итого	34

5. Календарно-тематическое планирование

Наглядная геометрия 5 класс – 1 час в неделю, всего 34 часа.

Дата		№ раздела	№ урока	Тема урока (содержание учебного материала)	Кол- во часов	Планируемые предметные результаты
План	Факт					
		Глава 1		Введение	1	
			1	Первые шаги в геометрию	1	<i>Узнать</i> об истории возникновения науки, основных задачах курса <i>Сравнивать</i> окружающие предметы по признакам. <i>Группировать</i> предметы, как отдельные геометрические фигуры. <i>Распознавать и изображать</i> геометрические фигуры с помощью геометрических инструментов.
		Глава 2		Фигуры на плоскости. Конструирование	11	
			2	Пространство и размерность. Одномерное пространство.	1	<i>Распознавать</i> фигуры в одномерном пространстве <i>Изображать</i> фигуры, в одномерном пространстве с помощью чертежных инструментов. <i>Выполнять</i> измерения, характеризующие одномерное пространство.
			3	Пространство и размерность. Двумерное пространство.	1	<i>Распознавать</i> фигуры в двумерном пространстве. <i>Изображать</i> фигуры в двумерном

						пространстве с помощью чертежных инструментов. Выполнять измерения, характеризующие двумерное пространство.
			4-5	Простейшие геометрические фигуры	2	Распознавать и изображать простейшие геометрические фигуры: точки, прямые, лучи, углы. Описывать построение простейших геометрических фигур на плоскости. Строить и измерять углы, биссектрису углов.
			6-7	Способы конструирования. Конструирование из «Т»	2	Конструировать на плоскости и на клетчатой бумаге, в том числе из частей буквы «Т». Моделировать фигуры на плоскости из частей.
			8-9	Задачи на разрезание и складывание фигур	2	Распознавать равенство фигур при наложении. Применять способы разрезания квадрата на равные части, разрезания многоугольников на равные части при конструировании. Изготавливать игру «Пентамино». Конструировать многоугольники.
			10	Треугольник и его виды	1	Распознавать треугольник и его элементы, разновидности треугольников (остроугольный, прямоугольный, тупоугольный, равносторонний, равнобедренный, разносторонний). Выполнять построение всех видов треугольников с помощью чертежных инструментов.
			11	Построение треугольников.	1	Строить треугольники по трем элементам с помощью чертежных инструментов.

			12	Флексагон. Треугольник Пенроуза	1	<i>Складывать</i> простейший флексагон. <i>Доказывать</i> невозможность существования треугольника Пенроуза.
		Глава 3	Фигуры в пространстве		5	
			13	Пространство и размерность. Мир трех измерений	1	<i>Распознавать</i> фигуры в трехмерном пространстве. <i>Изображать</i> схематически фигуры в трехмерном пространстве с помощью перспективы. <i>Выполнять</i> измерения, характеризующие трехмерное пространство.
			14	Куб и его свойства	1	<i>Распознавать</i> куб и его элементы. <i>Описывать</i> свойства куба. <i>Выполнять</i> построение куба с помощью чертежных инструментов.
			15	Развертка куба	1	<i>Конструировать</i> развертку куба. <i>Изготавливать</i> модель куба. <i>Распознавать</i> правильные и неправильные развертки кубов.
			16	Правильные многогранники. Формула Эйлера	1	<i>Распознавать и описывать</i> правильные многогранники: тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр. <i>Формулировать</i> название правильных многогранников. <i>Применять</i> формулу Эйлера для правильных многогранников.
			17	Развертки фигур	1	<i>Конструировать</i> развертки правильных многогранников. <i>Изготавливать</i> модели правильных многогранников из картона.
		Глава 4	Измерение геометрических величин		6	

			18	Измерение длины. Единицы длины	1	Описывать способы измерения длины геометрической фигуры. Измерять длину геометрической фигуры. Выражать длину геометрической фигуры в разных единицах измерения.
			19	Старинные русские меры длины	1	Описывать старинные русские меры измерения длины. Измерять длину геометрической фигуры в старинных мерках.
			20	Измерение площади. Единицы площади	1	Описывать способы измерения площади геометрической фигуры. Измерять площадь геометрической фигуры. Выражать площадь геометрической фигуры в разных единицах измерения.
			21	Вычисление длины и площади. Равносоставленные и равновеликие фигуры	1	Вычислять длину и площадь разными способами. Распознавать равносоставленные и равновеликие фигуры. Разрезать и перекраивать плоские геометрические фигуры в квадрат и прямоугольник.
			22	Измерение объема. Единицы объема	1	Описывать способы измерения объема геометрической фигуры. Измерять объем прямоугольного параллелепипеда и куба. Выражать объем геометрической фигуры в разных единицах измерения.
			23	Окружность и ее элементы	1	Распознавать, описывать и изображать окружность и ее элементы. Строить различные конфигурации из точек, отрезков и окружностей.

						<i>Конструировать</i> узоры с использованием окружностей.
		Глава 5	Топологические опыты. История математики		4	
			24	Топологические опыты. Лист Мебиуса	1	<i>Распознавать</i> лист Мебиуса. <i>Описывать</i> его свойства. <i>Конструировать</i> лист Мебиуса из бумаги. <i>Доказывать</i> свойства листа Мебиуса экспериментальным путем.
			25	Топологические опыты. Вычерчивание фигур одним росчерком	1	<i>Распознавать</i> графы, их узлы, признаки вычерчивания графа. <i>Вычерчивать</i> фигуры одним росчерком.
			26	Деление окружности на части. Архитектурный орнамент Древнего Востока.	1	<i>Описывать</i> способы деления окружности на части. <i>Делить</i> окружность на части. <i>Распознавать</i> окружности и ее части в орнаментах. <i>Строить</i> орнаменты с окружностями.
			27	Геометрический орнамент зодчества Древней Руси.	1	<i>Распознавать</i> окружности и ее части в орнаментах. <i>Строить</i> орнаменты с окружностями
		Глава 6	Занимательная геометрия		6	
			28	Геометрический тренинг «Развитие геометрического зрения»	1	<i>Распознавать</i> геометрические фигуры и их количество в различных сложных конфигурациях.
			29-30	Задачи со спичками	2	<i>Решать</i> геометрические задачи с перекладыванием спичек на составление и трансформацию геометрических фигур.
			31-32	Геометрические головоломки	2	<i>Решать</i> геометрические головоломки. <i>Составлять</i> геометрические головоломки.
			33	Зашифрованная переписка	1	<i>Составлять</i> зашифрованный текст с помощью палетки, поворота, 64-клеточного

						квадрата. <i>Описывать</i> разные виды шифрования.
			34	Зачетный урок	1	
			Итого		34	

Наглядная геометрия 6 класс – 1 час в неделю, всего 34 часа.

Дата		№ раздела	№ урока	Тема урока (содержание учебного материала)	Кол- во часов	Планируемые предметные результаты
План	Факт					
		Глава 1	Повторение		4	
			1	Простейшие геометрические фигуры. Чертежные инструменты	1	<i>Распознавать, описывать, строить</i> простейшие геометрические фигуры с помощью чертежных инструментов.
			2	Конструирование на плоскости	1	<i>Распознавать</i> равноставленные и равновеликие геометрические фигуры. <i>Конструировать</i> равновеликие и равноставленные многоугольники из частей.
			3	Фигурки из кубиков и их частей	1	<i>Составлять</i> куб из многогранников и многогранники из кубов.
			4	Метод трех проекций	1	<i>Соотносить</i> пространственные фигуры с их проекциями. <i>Строить</i> сечения куба.
		Глава 2	Параллельность и перпендикулярность		4	

			5	Параллельные и перпендикулярные прямые. Построение параллельных прямых	1	Распознавать параллельные и перпендикулярные прямые, отрезки, лучи. Строить параллельные прямые, отрезки лучи разными способами с помощью чертежных инструментов. Описывать свойства параллельных прямых.
			6	Параллельные и перпендикулярные прямые. Построение перпендикуляра к прямой	1	Строить перпендикулярные прямые, отрезки, лучи с помощью чертежных инструментов разными способами. Описывать свойства перпендикулярных прямых.
			7-8	Пересекающиеся и скрещивающиеся прямые	2	Распознавать пересекающиеся и скрещивающиеся прямые в окружающем мире, на чертежах, на моделях геометрических тел. Изображать пересекающиеся и скрещивающиеся прямые, отрезки на моделях куба и прямоугольного параллелепипеда.
		Глава 3	Задачи на построение		4	
			9-10	Оригами – искусство складывания из бумаги.	2	Выяснять историю появления оригами. Читать схемы. Распознавать условные обозначения на схемах. Складывать фигуры по схемам.
			11-12	Изготовление коллекции оригами	2	Складывать фигуры по схемам. Изображать свои схемы для бумажных моделей.
		Глава 4	Координатная плоскость		6	
			13	Прямоугольные координаты на плоскости	1	Изображать прямоугольную систему координат на плоскости.

						<p>Находить точку с заданными координатами в прямоугольной системе координат.</p> <p>Читать координаты точек.</p> <p>Строить фигуры с заданными координатами вершин в прямоугольной системе координат.</p>
			14	Полярные координаты на плоскости	1	<p>Изобразить полярную систему координат на плоскости.</p> <p>Находить точку с заданными координатами в полярной системе координат.</p> <p>Читать координаты точек.</p> <p>Строить фигуры с заданными координатами вершин в полярной системе координат.</p>
			15	Игра «Морской бой»	1	Определять положение корабля в игровой деятельности.
			16	Графические диктанты	1	<p>Отмечать точки на координатной плоскости.</p> <p>Создавать и зашифровывать рисунки на координатной плоскости.</p>
			17	Координаты в пространстве	1	<p>Изобразить Декартову систему координат в пространстве, точки с заданными координатами.</p> <p>Распознавать прямоугольную систему координат в пространстве на модели классной комнаты.</p> <p>Находить координаты предложенных точек (объектов)</p>
			18	Игра «Остров сокровищ»	1	Определять местонахождения объектов на географической карте в игровой деятельности.
		Глава 5	Симметрия		6	

			19	Осевая симметрия	1	<i>Распознавать</i> симметричные фигуры в окружающем мире. <i>Строить</i> симметричные фигуры на плоскости.
			20	Центральная симметрия	1	<i>Распознавать</i> центральносимметричные фигуры в окружающем мире. <i>Строить</i> центральносимметричные фигуры на плоскости.
			21-22	Зеркальная симметрия	2	<i>Описывать</i> зеркальную симметрию <i>Проводить</i> опыты с помощью зеркала. <i>Получать</i> изображение при зеркальном отражении от одного и нескольких зеркал.
			23-24	Симметрия помогает решать задачи	2	<i>Решать</i> задачи, используя разные виды симметрий.
		Глава 6	Замечательные кривые		4	
			25	Замечательные кривые: эллипс, гипербола, парабола	1	<i>Распознавать</i> кривые второго порядка: эллипс, гиперболу, параболу и их элементы.
			26	Замечательные кривые: спираль Архимеда, синусоида, кардиоида, циклоида, гипоциклоиды.	1	<i>Распознавать</i> спираль Архимеда, синусоиду, кардиоиду, циклоиду, гипоциклоиды.
			27	Геометрическое вышивание. Построение астроида, кардиоиды, нефроиды методом математического вышивания.	1	<i>Строить</i> замечательные кривые.
			28	Кривые Дракона	1	<i>Описывать</i> правило получения кривых Дракона. <i>Изображать</i> кривые Дракона по изученному правилу.
		Глава 7	Занимательная геометрия. История математики		5	
			29	Лабиринты. Нить Ариадны. Метод проб и ошибок.	1	<i>Выяснить</i> истории лабиринтов. <i>Составить</i> способы выхода из лабиринта:

						метод проб и ошибок. Применять изученный метод для выхода из виртуального лабиринта.
			30	Лабиринты. Метод зачеркивания тупиков. Правило одной руки.	1	Описывать метод зачеркивания тупиков, правило одной руки. Применять изученные методы для выхода из виртуального лабиринта.
			31	Геометрия клетчатой бумаги	1	Строить перпендикуляр к отрезку с помощью линейки, окружность на клетчатой бумаге, прямоугольный треугольник и квадрат по заданной площади. Применять свойства фигур на клетчатой бумаге.
			32	Бордюры. Трафареты	1	Распознавать и описывать бордюры, трафареты. Создавать свой бордюр и трафарет. Применять свойства симметрий к созданию бордюров и трафаретов.
			33	Орнаменты. Паркеты	1	Распознавать и описывать орнаменты, паркет. Создавать свой орнамент и паркет. Применять свойства симметрий к созданию орнаментов и паркетов.
			34	Зачетный урок	1	
			Итого		34	

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

Печатные пособия

1. Математические таблицы для 5-6 классов.
2. Портреты выдающихся деятелей в области математики.

Информационные средства

1. Коллекция медиаресурсов, электронные базы данных.
2. Интернет.

Технические средства обучения

1. Компьютер.
2. Мультимедийный проектор.
3. Доска магнитная.
4. Доска интерактивная.

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование

1. Набор «Части целого».
2. Наборы геометрических тел.
3. Комплект чертежных инструментов.
4. Наборы для моделирования (цветная бумага, картон, клей, ножницы).

Литература

1. Казаков В.В. Наглядная геометрия 7 класс: уч. пособие / В.В.Казаков. – Минск: Аверс, 2017. – 285 с.
2. Казаков В.В. Наглядная геометрия 8 класс: уч. пособие / В.В.Казаков. – Минск: аверс, 2017. – 284 с.
1. Шарыгин, Н.Ф. Наглядная геометрия. 5-6 кл.: учебник / Н.Ф.Шарыгин, Л.Н. Ерганжиева. – 5-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2014. – 192 с.
2. Шарыгин, Н.Ф. Наглядная геометрия. 7-9 кл.: учебник/ Н.Ф.Шарыгин. – 5-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2017. – 462 с
3. Шарыгин, И.Ф. Математика: Задачи на смекалку: Учеб. Пособие для 5-6 кл. общеобразовательных учреждений / И.Ф.Шарыгин, А.В. Шевкин. – 5-е изд. – М.: Просвещение, 2014. – 95 с.