

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодежной политики
Свердловской области
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Полевского муниципального округа Свердловской области
«Средняя общеобразовательная школа № 18»

РАССМОТРЕНО

Е.Ф.Григорьева, руководитель предметно-методической кафедры математики, информатики, естественно-научных дисциплин, труда (технологии), физической культуры, ОБиЗР
Протокол №1 от «27» августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Т.Г.Тарасова, директор
МБОУ ПМО «Средняя общеобразовательная школа №18»
Приказ № 585-Д от «2830» августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Наглядная геометрия»

для обучающихся 5-6 классов

г. Полевской 2025

Пояснительная записка

Общая характеристика учебного курса «Наглядная геометрия»

Математика является одним из основных, системообразующих предметов школьного образования. Такое место математики среди школьных предметов обуславливает и её особую роль с точки зрения всестороннего развития личности обучающихся. При этом когнитивная составляющая данного курса позволяет обеспечить как требуемый государственным стандартом необходимый уровень математической подготовки, так и повышенный уровень, являющийся достаточным для углубленного изучения предмета.

Данный курс направлен на углубленное изучение предмета «Математика» в 5-6 классах

Предлагаемый курс позволяет обеспечить формирование, как предметных умений, так и универсальных учебных действий обучающихся, а также способствует достижению определённых во ФГОС личностных результатов, которые в дальнейшем позволят обучающимся применять полученные знания и умения для решения различных жизненных задач.

Изучение математики в средней школе направлено на достижение следующих целей:

1. в направлении личностного развития:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

2. в метапредметном направлении:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

3. в предметном направлении

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в следующих ступенях образовательного процесса, изучению смежных дисциплин, применению в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Содержание курса «Наглядная геометрия» строится на основе системно-деятельностного подхода.

Преподавание курса включает одновременное изучение элементов планиметрии и стереометрии, обеспечивая при этом развитие пространственной интуиции; образность и наглядность теоретического и задачного материала, направленных на развитие геометрической зоркости и выполнение требования — практически любая задача под силу каждому ученику, если считать решение задачи многоуровневым; иллюстрирование геометрических фактов примерами из архитектуры и изобразительного искусства, использование цитат из художественных произведений, занимательность и широкий спектр рассматриваемых вопросов, способствующих развитию интереса к изучению предмета и превращению обучения в эмоционально переживаемый процесс.

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.

Описание места учебного предмета «Наглядная геометрия» в учебном плане

В соответствии с требованиями ООП ООО предмет «Наглядная геометрия» изучается 5-6 класс: 1 час в неделю, 34 ч/год.

Личностными результатами изучения курса «Наглядная геометрия» являются следующие качества:

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

Средством достижения этих результатов является:

- система заданий учебников;
- представленная в учебниках в явном виде организация материала по принципу минимакса;
- использование совокупности технологий, ориентированных на развитие самостоятельности и критичности мышления: технология проблемного диалога, технология продуктивного чтения, технология оценивания.

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

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- 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 выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- 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 математические 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 или созданных им текстах: 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.

Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника, позволяющие продвигаться по всем шести линиям развития.

1-я ЛР – Использование математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов.

2-я ЛР – Совокупность умений по использованию доказательной математической речи.

3-я ЛР – Совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами.

4-я ЛР – Умения использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.

5-я ЛР – Независимость и критичность мышления.

6-я ЛР – Воля и настойчивость в достижении цели.

Коммуникативные УУД:

– самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);

– отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;

– в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;

– учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

– понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

– уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Предметными результатами изучения курса «Наглядная геометрия» являются следующие умения.

Выпускник научится в 5-6 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне, т.е. распознавать конкретные примеры общих понятий по характерным признакам, выполнять действия в соответствии с определением и простейшими свойствами понятий, конкретизировать примерами общие понятия).

Курсивом выделены требования к результатам выпускника 5-6 классов для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях.

	Получит следующие предметные результаты	В повседневной жизни и при изучении других предметов
Наглядная геометрия Геометрические фигуры	<ul style="list-style-type: none"> – оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля. – извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах; – изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов. 	<ul style="list-style-type: none"> – решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.
Измерения и вычисления	<ul style="list-style-type: none"> – выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов; – вычислять площади прямоугольников. – выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов; – вычислять площади прямоугольников, квадратов, объёмы прямоугольных параллелепипедов, кубов. 	<ul style="list-style-type: none"> – вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников; – выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни – вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объёмы комнат; – выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни; – оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

<p>История математики</p>	<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	
--------------------------------------	---	--

Содержание курса

Общеобразовательный уровень	Расширение содержания для углубленного изучения
<p>Единицы измерений: длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.</p> <p>Наглядная геометрия</p> <p>Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Правильные многоугольники. Изображение основных геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Построение отрезка заданной длины. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.</p> <p>Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры.</p> <p>Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.</p> <p>Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.</p> <p>Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.</p> <p>Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.</p>	

Тематическое планирование

5 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольная работа	Проверочная работа		
1.	Что изучает геометрия?	1				
2.	Отрезок. Длина отрезка	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
3.	Построение отрезка заданной длины	1				
4.	Середина отрезка. Построение середины отрезка	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
5.	Плоскость. Прямая. Луч	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
6.	Взаимное расположение двух прямых на плоскости	1				
7.	Угол. Виды углов	1				
8.	Смежные и вертикальные углы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c5c0
9.	Смежные и вертикальные углы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
10.	Измерение и построение углов	1				
11.	Измерение и построение углов	1				
12.	Измерение и построение углов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c3ea
13.	Измерение и построение углов	1		1		
14.	Треугольник. Виды треугольников	1				
15.	Треугольник. Виды треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ce80
16.	Построение треугольника с помощью циркуля и линейки	1				
17.	Построение треугольника с помощью циркуля и линейки	1				
18.	Построение треугольника с помощью циркуля и линейки	1		1		

19.	Четырехугольник. Виды четырехугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671f20
20.	Четырехугольник. Виды четырехугольников	1				
21.	Периметр и площадь многоугольника	1				
22.	Периметр и площадь многоугольника	1				
23.	Периметр и площадь многоугольника	1				
24.	Геометрия на клетчатой бумаге: нахождение периметра и площади фигур	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886745fe
25.	Геометрия на клетчатой бумаге: нахождение периметра и площади фигур	1				
26.	Геометрия на клетчатой бумаге: нахождение периметра и площади фигур	1				
27.	Прямоугольный параллелепипед	1				
28.	Объем прямоугольного параллелепипеда. Единицы объема	1				
29.	Объем прямоугольного параллелепипеда. Единицы объема	1		1		
30.	Окружность. Элементы окружности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670800
31.	Вписанные и центральные углы	1				
32.	Вписанные и центральные углы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1415b2
33.	Взаимное расположение прямой и окружности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8
34.	Итоговый урок	1		1		
Общее количество часов по программе		34	0	6		

6 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения Всего	Электронные цифровые образовательные ресурсы Контрольная работа
		Всего	Контрольная работа	Проверочная работа		
1.	Параллельные прямые	1				
2.	Углы при параллельных прямых	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086
3.	Перпендикулярные прямые	1				
4.	Построение параллельных и перпендикулярных прямых	1				
5.	Практическая работа. Теоретический тест	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f3b0
6.	Многоугольники. Сумма углов многоугольника	1				
7.	Параллелограмм и его свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
8.	Параллелограмм и его свойства	1		1		
9.	Прямоугольник и квадрат	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867209c
10.	Прямоугольник и квадрат	1		1		
11.	Ромб и его свойства	1				
12.	Ромб и его свойства	1				
13.	Трапеция	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
14.	Трапеция	1				
15.	Зачет по теме «Многоугольники»	1		1		
16.	Основные свойства площадей	1				
17.	Площадь квадрата и прямоугольника.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675288
18.	Площадь параллелограмма	1				
19.	Площадь треугольника	1				
20.	Площадь ромба	1				
21.	Площадь трапеции	1				
22.	Решение задач по теме «Площадь»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674e78
23.	Проверочная работа по теме	1		1		Библиотека ЦОК

	«Площадь»					https://m.edsoo.ru/8867473e
24.	Окружность. Радиус. Диаметр. Хорда	1				
25.	Взаимное расположение окружности и прямой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8
26.	Длина окружности и площадь круга	1				
27.	Замечательные кривые	1				
28.	Осевая симметрия	1				
29.	Центральная симметрия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec
30.	Зеркальное отображения	1				
31.	Практическая работа по теме «Симметрия»	1		1		
32.	Координатная плоскость	1				
33.	Русинки на координатной плоскости	1				
34.	Практическая работа по теме «Координатная плоскость»	1		1		
Общее количество часов по программе		34	0	8		

Технологии обучения и критерии их отбора

Критерии	Технологии
Обеспечение подготовки учащихся к дальнейшему обучению.	Модульная технология обучения, интегральная образовательная технология, технология поэтапного формирования умственных действий, технология полного усвоения.
Обеспечение подготовки учащихся к последующей научной деятельности.	Обучение как исследование, проектное обучение.
Обеспечение умений работать с информацией.	Информационные технологии на основе компьютера, телекоммуникационные технологии.
Обеспечение условий для развития интеллектуальных способностей.	Проблемное обучение, метакогнитивные дискуссии, семинарские логические тренинги.
Обеспечение условий для развития коммуникативных способностей.	Кооперативное обучение, игровые технологии, технологии педагогических мастерских коллективной мыследеятельности.
Обеспечение внутренней мотивации учащихся на учебную деятельность	Личностно ориентированные технологии.

Технологии обучения.

- Традиционная
- Работа с опорными конспектами
- Проблемно диалогическое обучение (ПДО)
- Системно-деятельностный подход
- Интерактивная
- Игровая

Описание технологий приводится в приложениях.

Виды деятельности

Виды деятельности	5 класс	6 класс
Учебная лекция	+	+
Беседа с опорой на знания и опыт учащихся	+	+
Проблемный диалог	+	+
Сообщения; из истории математики, интересные факты, открытия.	+	+
Работа в группе	+	+
Работа с источником; конспект: плановый, свободный, конспект-схема, тематический, опорный.	+	+
Работа по индивидуальным карточкам.	+	+
Тренажёры.	+	+
Работа с ТСО.	+	+
Работа с тестами.	+	+

Контроль за усвоением знаний

Оценка усвоения знаний и умений в предлагаемом учебно-методическом курсе математики осуществляется в деятельности, направленной на повторение и обобщение, выполнение текущих самостоятельных работ на этапе актуализации знаний и на этапе повторения, закрепление и обобщение изученного практически на каждом уроке, проведение этапа контроля на основе специальных тетрадей, содержащих текущие и итоговые контрольные работы.

Особенно следует отметить такой эффективный элемент контроля, связанный с использованием проблемно-диалогической технологии, как самостоятельная оценка и актуализация знаний перед началом изучения нового материала. В этом случае обучающимся предлагается самим сформулировать необходимые для решения возникшей проблемы знания и умения и, как следствие, самим выбрать или даже придумать задания для повторения, закрепления и обобщения изученного ранее. Такая работа является одним из наиболее эффективных приёмов диагностики реальной сформированности предметных и познавательных умений у обучающихся и позволяет педагогу выстроить свою деятельность с точки зрения дифференциации работы с ними.

Важную роль в проведении контроля с точки зрения выстраивания дифференцированного подхода к обучающимся имеют тетради для самостоятельных и контрольных работ (5-6 кл.). Они включают, в соответствии с принципом минимакса, не только обязательный минимум (необходимые требования), который должны усвоить все обучающиеся, но и максимум, который они могут усвоить. При этом задания разного уровня сложности выделены в группы: задания необходимого, программного и максимального уровней, при этом обучающиеся должны выполнить задания необходимого уровня и могут выбирать задания других уровней как дополнительные и необязательные; акцент работ сделан на обязательном минимуме и самых важнейших положениях максимума (минимакс).

Формы контроля

- Устный счёт
- Устный опрос
- Фронтальный опрос
- Самостоятельная работа
- Индивидуальное задание
- Математический тест
- Математический диктант
- Практическая работа
- Контрольная работа

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике.

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах

или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

- работа не сдана, не сделана.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

2. Оценка устных ответов обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если обучающийся:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые обучающийся легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- обучающийся отказывается отвечать.

Оснащение учебной деятельности

Оснащение процесса обучения математике обеспечивается библиотечным фондом, печатными пособиями, а также информационно-коммуникативными средствами, экранно-звуковыми пособиями, техническими средствами обучения, учебно-практическим оборудованием.

1. Библиотечный фонд

- 1.1. Математика: Наглядная геометрия: 5-6 классы: учебник/И.Ф. Шарыгин, Л.Н. Ерганжиева. М.: Дрофа, 2021

2. Печатные пособия

- 2.1. Таблицы по математике для 5 – 6 классов.
2.2. Портреты выдающихся деятелей по математике.

3. Информационные средства

- 3.1. Электронная база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы.
3.2. Инструментальная среда по математике.

4. Технические средства обучения

- 4.1. Компьютер
4.2. Мультимедиапроектор
4.3. Экран

5. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование

- 5.1. Доска магнитная
5.2. Комплект чертежных инструментов: линейка, транспортир, угольник, циркуль
5.3. Комплект планиметрических и стереометрических тел

Для осуществления проектов (от текстовых докладов до мультимедийных презентаций) обучающиеся должны применять знания, полученные на уроках информатики. Особенно важно умение работать с текстовыми и графическими редакторами, искать информацию в Интернете, анализировать её, сопоставляя разные источники, и преобразовывать (именно преобразовывать, а не просто копировать). Это формирует у обучающихся готовность и привычку к практическому применению информационных технологий для создания собственных продуктов.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 80760091953345287616995357499410305195481097575

Владелец Тарасова Тамара Георгиевна

Действителен с 10.04.2025 по 10.04.2026