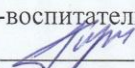


муниципальное общеобразовательное учреждение - Сукроменская
средняя общеобразовательная школа Бежецкого района Тверской
области

Принята на заседании
ШМО Протокол №1
от 30.08.2021

«СОГЛАСОВАНО»
Заместитель директора по
учебно-воспитательной
работе 
Л. А. Путинцева

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор школы
А.Б.Колпаков
Приказ № 55-13
От 30.08.2021



**Рабочая программа
по геометрии
10 класс
2 часа
на 2021-2022 учебный. год**

учитель: В.Ю. Путинцев

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе:

1. Закон ФЗ №273 от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 «Об утверждении и введении в действие Федерального Государственного стандарта основного общего образования (с изменениями в ред. приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644)»
3. Приказ Министерства образования и науки РФ №253 от 31.03.2014г «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями).
4. Устав МОУ- Сукроменская СОШ Бежецкого района Тверской области
5. Учебный план МОУ – Сукроменская СОШ на 2020-2021 уч.год.

Для реализации программы используется УМК:

Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы : учеб. Для общеобразоват. Организаций : [Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др.]. – 5-е изд. – М.: Просвещение, 2018. – 255 с. : ил.

Примерная программа рассчитана на 1 учебный год, конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и даёт примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Цели и задачи курса

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих **целей и задач**:

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 для различных сфер человеческой деятельности.

3) *В предметном направлении:*

- Овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

- Создание фундамента для развития математических способностей и механизмов мышления, формируемых математической деятельностью;
- Овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки

Общая характеристика учебного предмета.

Курс геометрии 10 класса включает следующие разделы: *параллельность прямых и плоскостей, перпендикулярность прямых и плоскостей, многогранники*, которые изучаются блоками. В соответствии с этим составлено тематическое планирование.

В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Арифметика призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.

Геометрия — один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса, учащиеся получают возможность:

- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Курс геометрии 9 класса направлен на развитие у учащихся пространственного воображения и логического мышления путем систематического изучения свойств геометрических фигур и применение этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера.

Структура курса

Раздел «Параллельность прямых и плоскостей» даёт возможность повторить уже пройденный материал и раскрывает новую информацию о взаимном расположении прямых в пространстве, содержит информацию об свойствах параллельных плоскостей, подробнее знакомит с тетраэдром и параллелепипедом, раскрывает их практическую значимость для решения задач.

Раздел «Перпендикулярность прямых и плоскостей» посвящён решению задач с применением признаков перпендикулярности прямой и плоскости, раскрытию новых

аспектов при изучении перпендикуляра и наклонной, угла между прямой и плоскостью., введению новых понятий – двугранный угол, трёхгранный угол, многогранный угол.

Раздел «Многогранники» позволяет учащимся узнать понятие многогранника, познакомиться с теоремой Эйлера, подробнее изучить понятие – геометрическое тело, научиться решать задачи, в которых встречается призма, пирамида, правильная пирамида, усечённая пирамида.

Описание места учебного предмета в учебном плане

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение геометрии в 10 классе отводится 2 часа в неделю, общий объем 70 часов.

Учебная нагрузка 2 часа в неделю

Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета

Исторически сложились две стороны назначения математического образования: практическая, связанная с созданием и применением инструментария, необходимого человеку в его продуктивной деятельности, и духовная, связанная с мышлением человека, с овладением определенным методом познания и преобразования мира математическим методом.

Без базовой математической подготовки невозможна постановка образования современного человека.

В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин.

В послешкольной жизни реальной необходимостью в наши дни становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. И, наконец, всё больше специальностей, требующих высокого уровня образования, связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и др.).

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умение формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивая логическое мышление.

Использование в математике *наряду с естественным* нескольких математических языков дает возможность развивать у учащихся точную, экономную, информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические и графические) средства.

Математическое образование *вносит свой вклад в формирование общей культуры человека*. Необходимым компонентом общей культуры в её современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности.

Изучение математики *способствует эстетическому воспитанию человека*, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

История развития математического знания *дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников*, сформировать у них представление о математике как части общечеловеческой культуры.

Результаты освоения учебного предмета

Изучение геометрии в основной школе дает возможность учащимся достичь следующих результатов развития:

1) в личностном направлении:

- ориентация на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе сознания, и осмысления истории духовных ценностей и достижений нашей страны;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- развитие компетенции сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской и других видах деятельности.

2) в метапредметном направлении:

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

3) в предметном направлении:

предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений:

- оперировать на базовом уровне понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;
- распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб);
- изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертёжных инструментов;

- в простейших случаях строить сечения и развёртки пространственных тел;
- решать геометрические задачи, опираясь на изучение свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, правила симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Содержание учебного предмета

Отбор содержания обучения осуществляется на основе следующих дидактических принципов: систематизация знаний, полученных учащимися в начальной школе; соответствие обязательному минимуму содержания образования в основной школе; усиление общекультурной направленности материала; учёт психолого-педагогических особенностей, актуальных для этого возрастного периода; создание условий для понимания и осознания воспринимаемого материала. В предлагаемом курсе математики выделяются несколько разделов.

Введение (5 ч)

Представление раздела геометрии – стереометрии. Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии и их следствия. Понятия: геометрические тела и их поверхности, многогранники.

Цель: повторение и систематизация материала, пройденного в 9 классе.

Параллельность прямых и плоскостей (19 ч)

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые в пространстве. Классификация взаимного расположения двух прямых в пространстве. Признак скрещивающихся прямых. Параллельность прямой и плоскости в пространстве. Классификация взаимного расположения прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости. Параллельность двух плоскостей. Классификация взаимного расположения двух плоскостей. Признак параллельности двух плоскостей. Признаки параллельности двух прямых в пространстве.

Цель: знакомство со способами расположения прямых и плоскостей в пространстве, признаками параллельности прямой и плоскости, двух плоскостей; введение нового понятия – скрещивающиеся прямые.

Перпендикулярность прямых и плоскостей (20 ч)

Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Ортогональное проектирование. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла. Перпендикулярность плоскостей. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Расстояние между точками, прямыми и плоскостями.

Цель: Познакомить учащихся с новым понятием – двугранный угол, трёхгранный угол; расширение знаний о перпендикуляре и введение нового понятия – наклонная; знакомство с ортогональным проектированием.

Многогранники (12 ч)

Многогранные углы. Выпуклые многогранники и их свойства. Правильные многогранники.

Цель: изучить и понять новые свойства многогранников, познакомиться с призмой, тетраэдром, конусом и усечённым конусом.

Векторы в пространстве (6 ч)

Понятие векторов. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Правило

параллелепипеда. Разложение вектора по трём некомпланарным векторам.

Цели: Обобщение знания о векторах. Изучение действий над векторами в пространстве

Повторение (6 ч).

Цель: повторить материал, изученный в курсе геометрии 10 класса.

**Календарно-тематическое планирование
по курсу геометрия
10 класс**

№ пункта	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата проведения	
			план	факт
	Введение	5		
1	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии	1	4.09	
2	Некоторые следствия из аксиом	1	7.09	
3-5	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	3	11.09-14.09 18.09	
	Параллельность прямых и плоскостей	19		
6	Параллельные прямые в пространстве	1	11.09	
7	Параллельность прямой и плоскости	1	25.09	
8-10	Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости»	3	28.09, 2.10- 5.10	
11	Скрещивающиеся прямые	1	9.10	
12	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.	1	12.10	
13-14	Решение задач по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми»	2	16.10,19.10	
15	<i>Контрольная работа № 1</i>	1	23.10	
16	Параллельные плоскости	1	2.11	
17	Свойства параллельных плоскостей	1	6.11	
18	Тетраэдр	1	9.11	
19	Параллелепипед	1	13.11	
20-21	Задачи на построение сечений	2	16.11, 20.11	
22	Закрепление свойств параллелепипеда	1	23.11	
23-24	<i>Контрольная работа № 2</i>	2	27.11, 30.11	
	Перпендикулярность прямых и плоскостей	20		
25	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.	1	4.12	
26	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1	7.12	
27	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	1	11.12	
28-30	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости	3	14.12, 18.12,21.12	
31	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах.	1	25.12	
32	Угол между прямой и плоскостью	1	28.12	
33-36	Решение задач	4	11.01, 15.01, 18.01,22.01	
37	Двугранный угол	1	25.01	
38	Признак перпендикулярности двух плоскостей	1	28.01	
39	Прямоугольный параллелепипед	1	29.01	
40-42	Решение задач	3	1.02, 5.02, 8.02	
43-44	<i>Контрольная работа № 3</i>	2	12.02, 15.02	

	Многогранники	12		
45	Понятие многогранника	1	19.02	
46	Призма. Площадь поверхности призмы	1	22.02	
47-48	Решение задач	2	26.02, 1.03	
49	Пирамида	1	5.03	
50	Правильная пирамида	1	12.03	
51-52	Решение задач	2	15.03, 19.03	
53	Усечённая пирамида. Площади поверхности усечённой пирамиды	1	2.04	
54	Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников	1	5.04	
55-56	<i>Контрольная работа № 4</i>	2	9.04, 12.04	
	Векторы в пространстве	6		
57	Понятие вектора. Равенство векторов	1	16.04	
58	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов.	1	19.04	
59	Умножение вектора на число	1	23.04	
60	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда	1	26.04	
61-62	Разложение вектора по трём некопланарным векторам	2	30.04, 3.05	
	Повторение	6		
63-64	Повторение	2	7.05, 10.05,	
65-66	<i>Контрольная работа № 5</i>	2	14.05, 17.05	
67-70	Повторение	4	21.05, 24.05, 28.05, 31.05	
	Итого	70		

**Тематическое планирование с указанием основных
видов учебной деятельности обучающихся на уровне учебных действий**

1. Введение – 5 ч.

№	Тема урока (тип урока)	Основные понятия	Целевая установка	предметные	личностные	метапредметные	Форма контроля
1	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. <i>(открытие новых знаний)</i>	Стереометрия, аксиомы стереометрии	Ознакомиться с содержанием курса стереометрии; изучить аксиомы о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве	Знать аксиомы о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве Решать задачи на повторение	Формирование стартовой мотивации к изучению	<i>Регулятивные</i> – сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона. <i>Познавательные</i> - строить логические цепи рассуждений <i>Коммуникативные</i> - уметь представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.	<i>Индивиду- альная.</i> Математи- ческий диктант
2	Некоторые следствия из аксиом <i>(открытие новых знаний)</i>	Следствия из аксиом стереометрии	Изучить следствия из аксиом и научиться применять аксиомы при решении задач.	Знать аксиомы о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве Решать задачи на повторение	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового.	<i>Регулятивные</i> – вносить коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта <i>Познавательные</i> – сравнивать различные объекты: выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства. <i>Коммуникативные</i> – уметь представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.	<i>Индивиду- альная.</i> Самостоя- тельная работа
3	Решение задач <i>(комплексное применение)</i>		Научиться решать задачи по теме.	Формировать умение решать задачи с	Формирование навыков анализа, сопоставления,	<i>Регулятивные</i> - понимают при- чины своего неуспеха и находят способы выхода из этой	<i>Индивиду- альная.</i> Устный

	знаний, умений, навыков)			использованием аксиом стереометрии	сравнения.	ситуации. <i>Познавательные</i> — сопоставляют характеристики объектов по одному или нескольким признакам и выявляют сходства и различия объектов. <i>Коммуникативные</i> – уметь брать на себя инициативу в организации совместного действия.	опрос.
4	Решение задач (комплексное применение знаний, умений, навыков)		Научиться решать задачи по теме.	Формировать умение решать задачи с использованием аксиом стереометрии	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.	<i>Регулятивные</i> - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> — сопоставляют характеристики объектов по одному или нескольким признакам и выявляют сходства и различия объектов. <i>Коммуникативные</i> – уметь брать на себя инициативу в организации совместного действия.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос.
5	Решение задач (комплексное применение знаний, умений, навыков)		Научиться решать задачи по теме.	Формировать умение решать задачи с использованием аксиом стереометрии	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.	<i>Регулятивные</i> - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> — сопоставляют характеристики объектов по одному или нескольким признакам и	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос.

						<p>выявляют сходства и различия объектов.</p> <p><i>Коммуникативные</i> – уметь брать на себя инициативу в организации совместного действия.</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--

2. Параллельность прямых и плоскостей - 19

6	Параллельные прямые в пространстве (<i>открытие новых знаний</i>)	Параллельные прямые в пространстве	Рассмотреть взаимное расположение двух прямых в пространстве.	Формировать знания о взаимном расположении двух прямых в пространстве	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют интерес к изучению предмета	<p><i>Регулятивные</i> - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её достижения.</p> <p><i>Познавательные</i>-записывают выводы в виде правил «если ..., то ...».</p> <p><i>Коммуникативные</i> - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе</p>	<p><i>Индивидуальная.</i></p> <p>Устный опрос по карточкам</p>
7	Параллельность прямой и плоскости (<i>открытие новых знаний</i>)	Параллельность прямой и плоскости	Рассмотреть возможные случаи взаимного расположения прямой и плоскости в пространстве	Формировать знания о взаимном расположении прямой и плоскости в пространстве	Формирование умения нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания	<p><i>Регулятивные</i> - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её достижения.</p> <p><i>Познавательные</i> – создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста.</p> <p><i>Коммуникативные</i> - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе</p>	<p><i>Индивидуальная.</i></p> <p>Устный опрос по карточкам</p>
8	Решение задач (<i>закрепление знаний</i>)		Научиться решать задачи по теме.	Формировать умение решать задачи	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.	<p><i>Регулятивные</i> - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации.</p> <p><i>Познавательные</i> — сопоставляют характеристики</p>	<p><i>Индивидуальная.</i></p> <p>Устный опрос.</p>

						<p>объектов по одному или нескольким признакам и выявляют сходства и различия объектов.</p> <p><i>Коммуникативные</i> – уметь брать на себя инициативу в организации совместного действия.</p>	
9	Решение задач (закрепление знаний)		Научиться решать задачи по теме.	Формировать умение решать задачи	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.	<p><i>Регулятивные</i> - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации.</p> <p><i>Познавательные</i> — сопоставляют характеристики объектов по одному или нескольким признакам и выявляют сходства и различия объектов.</p> <p><i>Коммуникативные</i> – уметь брать на себя инициативу в организации совместного действия.</p>	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос.
10	Решение задач (закрепление знаний)		Научиться решать задачи по теме.	Формировать умение решать задачи	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.	<p><i>Регулятивные</i> - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации.</p> <p><i>Познавательные</i> — сопоставляют характеристики объектов по одному или нескольким признакам и выявляют сходства и различия объектов.</p> <p><i>Коммуникативные</i> – уметь брать</p>	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос.

						на себя инициативу в организации совместного действия.	
11	Скрещивающиеся прямые (открытие новых знаний)	Скрещивающиеся прямые	Ввести понятие скрещивающихся прямых, научиться доказывать признаки и свойства скрещивающихся прямых	Формировать умение доказывать признаки и свойства скрещивающихся прямых	Формирование желания осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению; проявлять способность к самооценке своих действий, поступков	<i>Регулятивные</i> - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её осуществления. <i>Познавательные</i> - записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». <i>Коммуникативные</i> - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе	<i>Индивидуальная.</i> Самостоятельная работа
12	Углы с сонаправленными сторонами (открытие новых знаний)	Углы с сонаправленными сторонами	Научиться находить угол между прямыми в пространстве.	Формировать умение находить угол между прямыми в пространстве.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её осуществления. <i>Познавательные</i> - записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». <i>Коммуникативные</i> - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе	<i>Индивидуальная.</i> Самостоятельная работа
13	Решение задач (закрепление знаний)		Научиться решать задачи по теме.	Формировать умение решать задачи	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.	<i>Регулятивные</i> - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> — сопоставляют характеристики объектов по одному или нескольким признакам и выявляют сходства и различия объектов.	<i>Индивидуальная.</i> Самостоятельная работа

						<i>Коммуникативные</i> – уметь брать на себя инициативу в организации совместного действия.	
14	Решение задач (закрепление знаний)		Научиться решать задачи по теме.	Формировать умение решать задачи	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.	<i>Регулятивные</i> - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> — сопоставляют характеристики объектов по одному или нескольким признакам и выявляют сходства и различия объектов. <i>Коммуникативные</i> – уметь брать на себя инициативу в организации совместного действия.	<i>Индивидуальная.</i> Самостоятельная работа
15	Контрольная работа № 1 (закрепление знаний)		Диагностика уровней сформированности знаний, умений по данной теме	Используют различные приёмы проверки правильности выполняемых заданий	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.	<i>Регулятивные</i> - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> — сопоставляют характеристики объектов по одному или нескольким признакам и выявляют сходства и различия объектов. <i>Коммуникативные</i> – уметь брать на себя инициативу в организации совместного действия.	<i>Индивидуальная.</i>
16	Параллельные	Параллельные	Научить	Формировать	Объясняют самому	<i>Регулятивные</i> - понимают при-	<i>Индивиду-</i>

	плоскости (открытие новых знаний)	плоскости, признак параллельности плоскостей	применять признак параллельности плоскостей при решении задач.	навыки решения задач с применением признака параллельности и плоскостей.	себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку своей учебной деятель- ности	чины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> — делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> - умеют кри- тично относиться к своему мнени- ю	<i>альная.</i> Самостоя- тельная работа
17	Свойства параллельных плоскостей (открытие новых знаний)	Свойства параллельных плоскостей	Научить применять свойства параллельных плоскостей при решении задач.	Формировать навыки решения задач с применением свойства параллельных плоскостей при решении задач..	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческого задания.	<i>Регулятивные</i> - понимают при- чины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> — сопоставляют характеристики объектов по одному или нескольким признакам и выявляют сходства и различия объектов. <i>Коммуникативные</i> - умеют кри- тично относиться к своему мнени- ю	<i>Индивиду-</i> <i>альная.</i>
18	Тетраэдр (открытие новых знаний)	Многоугольник, многогранник, тетраэдр	Познакомить учащихся с понятием тетраэдр	Формировать понимание новых понятий.	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.	<i>Регулятивные</i> - понимают при- чины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> — сопоставляют характеристики объектов по одному или нескольким признакам и выявляют сходства и различия объектов.	<i>Индивиду-</i> <i>альная.</i>

						<i>Коммуникативные</i> – уметь брать на себя инициативу в организации совместного действия.	
19	Параллелепипед (<i>открытие новых знаний</i>)	Многоугольник, многогранник, параллелепипед	Совершенствовать знания учащихся о параллелепипеде	Формировать умение решать задачи на применение свойств параллелепипеда.	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.	<i>Регулятивные</i> - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> — сопоставляют характеристики объектов по одному или нескольким признакам и выявляют сходства и различия объектов. <i>Коммуникативные</i> – уметь брать на себя инициативу в организации совместного действия.	<i>Индивидуальная.</i>
20	Задачи на построение сечений (<i>открытие новых знаний</i>)	Сечение, построение сечения	Научить решать задачи на построение сечений тетраэдра и параллелепипеда	Формировать умение решать задачи на построение сечений тетраэдра и параллелепипеда	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.	<i>Регулятивные</i> - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> — сопоставляют характеристики объектов по одному или нескольким признакам и выявляют сходства и различия объектов. <i>Коммуникативные</i> – уметь брать на себя инициативу в организации совместного действия.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос.
21	Задачи на	Сечение,	Научить решать	Формировать	Формирование	<i>Регулятивные</i> - понимают при-	<i>Индивиду-</i>

	построение сечений (<i>обобщение и систематизация знаний</i>)	построение сечения	задачи на построение сечений тетраэдра и параллелепипеда	умение решать задачи на построение сечений тетраэдра и параллелепипеда	навыков анализа, сопоставления, сравнения.	чины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> — сопоставляют характеристики объектов по одному или нескольким признакам и выявляют сходства и различия объектов. <i>Коммуникативные</i> – уметь брать на себя инициативу в организации совместного действия.	<i>альная.</i> Устный опрос.
22	Закрепление свойства параллелепипеда (<i>закрепление полученных знаний</i>)	Свойства параллелепипеда	Совершенствовать знания учащихся о параллелепипеде	Формировать умение решать задачи на применение свойств параллелепипеда.	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.	<i>Регулятивные</i> - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> — сопоставляют характеристики объектов по одному или нескольким признакам и выявляют сходства и различия объектов. <i>Коммуникативные</i> – уметь брать на себя инициативу в организации совместного действия.	<i>Индивидуальная.</i>
23-24	Контрольная работа № 2 (<i>контроль и оценка знаний</i>)		Диагностика уровней сформированности знаний, умений по данной теме	Используют различные приёмы проверки правильности выполняемых	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.	<i>Регулятивные</i> - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> — сопоставляют характеристики	<i>Индивидуальная.</i>

				заданий		объектов по одному или нескольким признакам и выявляют сходства и различия объектов. <i>Коммуникативные</i> – уметь брать на себя инициативу в организации совместного действия.	
--	--	--	--	---------	--	---	--

3. Перпендикулярность прямых и плоскостей – 20 ч

25	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные прямые к плоскости <i>(открытие новых знаний)</i>	Перпендикулярные прямые в пространстве, параллельные прямые, перпендикулярные прямые к плоскости	Научить решать задачи на применение теорем о перпендикулярности и параллельности прямых.	Формировать умение решать задачи на применение теорем о перпендикулярности и параллельности прямых.	Формирование умения нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания.	<i>Регулятивные</i> - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> — сопоставляют характеристики объектов по одному или нескольким признакам и выявляют сходства и различия объектов. <i>Коммуникативные</i> – уметь брать на себя инициативу в организации совместного действия.	<i>Индивидуальная.</i>
26	Признак перпендикулярности прямой и плоскости <i>(открытие новых знаний)</i>	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	Научить решать задачи на применение признака перпендикулярности прямой и плоскости.	Формировать умение решать задачи на применение признака перпендикулярности прямой и плоскости.	Формировать умение контролировать процесс и результат деятельности	<i>Регулятивные</i> – понимать последовательность промежуточных целей с учётом конечного результата. <i>Познавательные</i> — выделять обобщённый смысл и формальную структуру задачи. <i>Коммуникативные</i> – уметь брать на себя инициативу в организации совместного	<i>Индивидуальная.</i>

						действия.	
27	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости (открытие новых знаний)	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	Научить решать задачи на применение теоремы о прямой, перпендикулярной к плоскости	Формировать умение решать задачи на применение теоремы о прямой, перпендикулярной к плоскости	Формировать умение контролировать процесс и результат деятельности	<i>Регулятивные</i> – понимать последовательность промежуточных целей с учётом конечного результата. <i>Познавательные</i> — выделять обобщённый смысл и формальную структуру задачи. <i>Коммуникативные</i> – уметь брать на себя инициативу в организации совместного действия.	<i>Индивидуальная.</i> Математический диктант
28	Решение задач (закрепление знаний)		Научиться решать задачи по теме.	Формировать умение решать задачи	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.	<i>Регулятивные</i> - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> — сопоставляют характеристики объектов по одному или нескольким признакам и выявляют сходства и различия объектов. <i>Коммуникативные</i> – уметь брать на себя инициативу в организации совместного действия.	<i>Индивидуальная.</i> Самостоятельная работа
29	Решение задач (закрепление знаний)		Научиться решать задачи по теме.	Формировать умение решать задачи	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.	<i>Регулятивные</i> - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> — сопоставляют характеристики объектов по одному или	<i>Индивидуальная.</i> Самостоятельная работа

						нескольким признакам и выявляют сходства и различия объектов. <i>Коммуникативные</i> – уметь брать на себя инициативу в организации совместного действия.	
30	Решение задач (закрепление знаний)		Научиться решать задачи по теме.	Формировать умение решать задачи	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.	<i>Регулятивные</i> - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> — сопоставляют характеристики объектов по одному или нескольким признакам и выявляют сходства и различия объектов. <i>Коммуникативные</i> – уметь брать на себя инициативу в организации совместного действия.	<i>Индивидуальная.</i> Самостоятельная работа
31	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах (обобщение и систематизация знаний)	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах	Научить применять теоретические знания при решении практических задач	Формировать умение применять теоретические знания при решении практических задач	Формирование устойчивой мотивации к анализу и исследованию.	<i>Регулятивные</i> - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> — делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> - умеют критично относиться к своему мнению	<i>Индивидуальная.</i> Самостоятельная работа
32	Угол между	Угол между	Научить	Формирование	Формирование	<i>Регулятивные</i> - понимают при-	<i>Фронталь</i>

	прямой и плоскостью (открытие новых знаний)	прямой и плоскостью	вычислять угол между прямой и плоскостью	навыков решения задач на применение понятия угла между прямой и плоскостью	навыков анализа, сопоставления, сравнения.	чины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> — делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> - умеют критично относиться к своему мнению	ная, индивидуальная
33	Решение задач (закрепление знаний)		Научиться решать задачи по теме.	Формировать умение решать задачи	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.	<i>Регулятивные</i> - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> — сопоставляют характеристики объектов по одному или нескольким признакам и выявляют сходства и различия объектов. <i>Коммуникативные</i> – уметь брать на себя инициативу в организации совместного действия.	Индивидуальная. Самостоятельная работа
34	Решение задач (закрепление знаний)		Научиться решать задачи по теме.	Формировать умение решать задачи	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.	<i>Регулятивные</i> - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> — сопоставляют характеристики объектов по одному или нескольким признакам и выявляют сходства и различия	Индивидуальная. Самостоятельная работа

						<p>объектов.</p> <p><i>Коммуникативные</i> – уметь брать на себя инициативу в организации совместного действия.</p>	
35	Решение задач (закрепление знаний)		Научиться решать задачи по теме.	Формировать умение решать задачи	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.	<p><i>Регулятивные</i> - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации.</p> <p><i>Познавательные</i> — сопоставляют характеристики объектов по одному или нескольким признакам и выявляют сходства и различия объектов.</p> <p><i>Коммуникативные</i> – уметь брать на себя инициативу в организации совместного действия.</p>	<i>Фронтальная, индивидуальная</i>
36	Решение задач (закрепление знаний)		Научиться решать задачи по теме.	Формировать умение решать задачи	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.	<p><i>Регулятивные</i> - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации.</p> <p><i>Познавательные</i> — сопоставляют характеристики объектов по одному или нескольким признакам и выявляют сходства и различия объектов.</p> <p><i>Коммуникативные</i> – уметь брать на себя инициативу в организации совместного действия.</p>	<i>Индивидуальная. Самостоятельная работа</i>

37	Двугранный угол (открытие новых знаний)	Двугранный угол	Ввести понятие двугранного угла, научиться решать задачи на нахождение угла между плоскостями	Формировать умение решать задачи на нахождение угла между плоскостями	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения	<i>Регулятивные</i> - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её осуществления. <i>Познавательные</i> — делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе	<i>Индивидуальная.</i> Опрос по карточкам
38	Признак перпендикулярности двух плоскостей (открытие новых знаний)	Признак перпендикулярности двух плоскостей	Научиться решать задачи на применение признака перпендикулярности плоскостей.	Формировать умение решать задачи на применение признака перпендикулярности плоскостей.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку своей учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> — делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> - умеют критично относиться к своему мнению	<i>Индивидуальная.</i> Самостоятельная работа
39	Прямоугольный параллелепипед (открытие новых знаний)	Прямоугольный параллелепипед	Рассмотреть свойства граней, двугранных углов, диагоналей прямоугольного параллелепипеда	Формировать умение применять свойства граней, двугранных углов, диагоналей прямоугольного параллелепипеда	Формирование самоанализа и самоконтроля	<i>Регулятивные</i> - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её осуществления. <i>Познавательные</i> — делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе	<i>Индивидуальная.</i> Самостоятельная работа

				да при решении задач			
40	Решение задач (закрепление знаний)		Научиться решать задачи по теме.	Формировать умение решать задачи	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.	<p><i>Регулятивные</i> - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации.</p> <p><i>Познавательные</i> — сопоставляют характеристики объектов по одному или нескольким признакам и выявляют сходства и различия объектов.</p> <p><i>Коммуникативные</i> – уметь брать на себя инициативу в организации совместного действия.</p>	Индивидуальная. Самостоятельная работа
41	Решение задач (закрепление знаний)		Научиться решать задачи по теме.	Формировать умение решать задачи	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.	<p><i>Регулятивные</i> - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации.</p> <p><i>Познавательные</i> — сопоставляют характеристики объектов по одному или нескольким признакам и выявляют сходства и различия объектов.</p> <p><i>Коммуникативные</i> – уметь брать на себя инициативу в организации совместного действия.</p>	Индивидуальная. Самостоятельная работа
42	Решение задач (закрепление знаний)		Научиться решать задачи по теме.	Формировать умение решать задачи	Формирование навыков анализа, сопоставления,	<p><i>Регулятивные</i> - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой</p>	Индивидуальная. Самостоятельная работа

					сравнения.	ситуации. <i>Познавательные</i> — сопоставляют характеристики объектов по одному или нескольким признакам и выявляют сходства и различия объектов. <i>Коммуникативные</i> – уметь брать на себя инициативу в организации совместного действия.	ельная работа
43-44	Контрольная работа № 3 (<i>контроль и оценка знаний</i>)		Диагностика уровней сформированности знаний, умений по данной теме	Используют различные приёмы проверки правильности выполняемых заданий	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.	<i>Регулятивные</i> - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> — сопоставляют характеристики объектов по одному или нескольким признакам и выявляют сходства и различия объектов. <i>Коммуникативные</i> – уметь брать на себя инициативу в организации совместного действия.	<i>Индивидуальная.</i>

4. Многогранники – 12 ч

45	Понятие многогранника (<i>открытие новых знаний</i>)	Многогранник, призма	Ввести понятие многогранника, призмы и их элементов.	Формирование умения решать задачи на применение понятия многогранника, призмы и их	Формировать умение контролировать процесс и результат деятельности.	<i>Регулятивные</i> - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> — сопоставляют характеристики объектов по одному или	<i>Индивидуальная.</i> Опрос по карточкам
----	---	----------------------	--	--	---	---	--

				элементов.		нескольким признакам и выявляют сходства и различия объектов. <i>Коммуникативные</i> – уметь брать на себя инициативу в организации совместного действия.	
46	Призма. Площадь поверхности призмы (открытие новых знаний)	Многогранник, призма, площадь поверхности призмы	Научиться вычислять площадь поверхности прямой призмы.	Научить применять формулу вычисления площади поверхности прямой призмы при решении задач	Формировать умение контролировать процесс и результат деятельности.	<i>Регулятивные</i> - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> — сопоставляют характеристики объектов по одному или нескольким признакам и выявляют сходства и различия объектов. <i>Коммуникативные</i> – уметь брать на себя инициативу в организации совместного действия.	<i>Индивидуальная.</i> Работа по карточкам
47	Решение задач (закрепление знаний)		Научиться решать задачи по теме.	Формировать умение решать задачи	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.	<i>Регулятивные</i> - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> — сопоставляют характеристики объектов по одному или нескольким признакам и выявляют сходства и различия объектов. <i>Коммуникативные</i> – уметь брать на себя инициативу в	<i>Индивидуальная.</i> Самостоятельная работа

						организации совместного действия.	
48	Решение задач (закрепление знаний)		Научиться решать задачи по теме.	Формировать умение решать задачи	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.	<i>Регулятивные</i> - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> — сопоставляют характеристики объектов по одному или нескольким признакам и выявляют сходства и различия объектов. <i>Коммуникативные</i> – уметь брать на себя инициативу в организации совместного действия.	<i>Индивидуальная.</i> Самостоятельная работа
49	Пирамида (открытие новых знаний)	Пирамида	Научиться решать задачи, связанные с пирамидой	Формировать умение решать задачи, связанные с пирамидой	Формирование умения нравственно-этического оценивания усваиваемого материала.	<i>Регулятивные</i> – сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения от эталона. <i>Познавательные</i> — сопоставляют характеристики объектов по одному или нескольким признакам и выявляют сходства и различия объектов. <i>Коммуникативные</i> – уметь с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос.
50	Правильная пирамида (открытие	Правильная пирамида	Научиться решать задачи, связанные с правильной	Формировать умение решать задачи,	Формирование умения нравственно-этического оценивания	<i>Регулятивные</i> – сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном,	<i>Индивидуальная.</i> Письменн

	<i>новых знаний)</i>		пирамидой	связанные с правильной пирамидой	усваиваемого материала.	обнаруживать отклонения от эталона. <i>Познавательные</i> — сопоставляют характеристики объектов по одному или нескольким признакам и выявляют сходства и различия объектов. <i>Коммуникативные</i> – уметь с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	ый опрос.
51	Решение задач (закрепление знаний)		Научиться решать задачи по теме.	Формировать умение решать задачи	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.	<i>Регулятивные</i> - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> — сопоставляют характеристики объектов по одному или нескольким признакам и выявляют сходства и различия объектов. <i>Коммуникативные</i> – уметь брать на себя инициативу в организации совместного действия.	<i>Индивидуальная.</i> Самостоятельная работа
52	Решение задач (закрепление знаний)		Научиться решать задачи по теме.	Формировать умение решать задачи	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.	<i>Регулятивные</i> - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> — сопоставляют характеристики объектов по одному или нескольким признакам и	<i>Индивидуальная.</i> Самостоятельная работа

						выявляют сходства и различия объектов. <i>Коммуникативные</i> – уметь брать на себя инициативу в организации совместного действия.	
53	Усечённая пирамида. Площадь поверхности усечённой пирамиды. <i>(открытие новых знаний)</i>	Усечённая пирамида, площадь поверхности усечённой пирамиды.	Научиться решать задачи нахождение площади поверхности усечённой пирамиды.	Формировать умение решать задачи нахождение площади поверхности усечённой пирамиды..	Формировать умение контролировать процесс и результат деятельности.	<i>Регулятивные</i> - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> — делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> - умеют критично относиться к своему мнению	<i>Индивидуальная.</i>
54	Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника . Элементы симметрии правильных многогранников <i>(открытие новых знаний)</i>	Симметрия, правильный многогранник.	Научиться решать задачи с правильными многогранниками	Совершенство вать навыки решения задач.	Формировать умение контролировать процесс и результат деятельности.	<i>Регулятивные</i> - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> — делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> - умеют критично относиться к своему мнению	<i>Индивидуальная.</i>
55-56	Контрольная работа № 4 <i>(контроль и оценка знаний)</i>		Диагностика уровней сформированности знаний, умений по данной теме	Используют различные приёмы проверки правильности	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный	<i>Регулятивные</i> - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её осуществления. <i>Познавательные</i> - записывают	<i>Индивидуальная.</i> Самостоятельная работа

				выполняемых заданий	интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности	выводы в виде правил «если ..., то ...». <i>Коммуникативные</i> - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе	
--	--	--	--	---------------------	--	--	--

5. Векторы в пространстве – 6 ч

57	Понятие вектора. Равенство векторов. <i>(открытие новых знаний)</i>	Вектор, равенство векторов	Ввести понятия вектора в пространстве и равенства векторов.	Формировать умение применять понятия вектора в пространстве и равенства векторов.	Формирование желаний осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению; проявлять способность к самооценке своих действий, поступков.	<i>Регулятивные</i> - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> — устанавливать причинно-следственные связи <i>Коммуникативные</i> - умеют критично относиться к своему мнению	<i>Индивидуальная.</i> Опрос.
58	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов <i>(открытие новых знаний)</i>	Сложение и вычитание векторов, сумма нескольких векторов	Изучить правило сложения нескольких векторов в пространстве и его применение при нахождении векторных сумм, не прибегая к рисункам	Совершенствовать навыки сложения нескольких векторов в пространстве	Формировать навык работы по алгоритму.	<i>Регулятивные</i> - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> — делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> - умеют критично относиться к своему мнению	<i>Индивидуальная.</i>
59	Умножение вектора на число <i>(открытие новых знаний)</i>	Умножение вектора на число	Научиться выполнять действия над векторами	Совершенствовать навыки выполнения действий над векторами.	Формирование положительного отношения к учению, желаний приобретать новые знания, умения	<i>Регулятивные</i> - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её осуществления. <i>Познавательные</i> — делают предположения об информации,	<i>Индивидуальная.</i> Опрос по карточкам

						которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе	
60	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда (<i>открытие новых знаний</i>)	Признак компланарности трёх векторов, правило параллелепипеда	Научиться применять признак компланарности и правило параллелепипеда при решении задач	Совершенствовать умение применять признак компланарности и правило параллелепипеда при решении задач.	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения	<i>Регулятивные</i> - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её осуществления. <i>Познавательные</i> — делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе	<i>Индивидуальная.</i> Опрос по карточкам
61	Разложение вектора по трём некопланарным векторам (<i>обобщение и систематизация знаний</i>)	Теорема о разложении вектора по трём некопланарным векторам	Научиться применять теорему о разложении вектора по трём некопланарным векторам при решении задач	Формировать умение применять теорему о разложении вектора по трём некопланарным векторам при решении задач.	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения	<i>Регулятивные</i> - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её осуществления. <i>Познавательные</i> — делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе	<i>Индивидуальная.</i> Опрос по карточкам
62	Разложение вектора по трём некопланарным векторам (<i>обобщение и</i>	Теорема о разложении вектора по трём некопланарным векторам	Научиться применять теорему о разложении вектора по трём некопланарным векторам при	Формировать умение применять теорему о разложении вектора по	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения	<i>Регулятивные</i> - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её осуществления. <i>Познавательные</i> — делают предположения об информации,	<i>Индивидуальная.</i> Опрос по карточкам

	<i>систематизация знаний)</i>		решении задач	трём некомпланарным векторам при решении задач.		которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе	
--	-------------------------------	--	---------------	---	--	--	--

Повторение – 8 ч

63	Повторение (<i>обобщение и систематизация знаний)</i>		Систематизировать теоретические знания;	Совершенствовать навыки решения задач.	Формировать умение контролировать процесс и результат деятельности.	<i>Регулятивные</i> - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> — делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> - умеют критично относиться к своему мнению	<i>Индивидуальная.</i>
64	Повторение (<i>обобщение и систематизация знаний)</i>		Систематизировать теоретические знания;	Совершенствовать навыки решения задач.	Формировать умение контролировать процесс и результат деятельности.	<i>Регулятивные</i> - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> — делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> - умеют критично относиться к своему мнению	<i>Индивидуальная.</i>
65-66	Итоговая контрольная работа № 5 (<i>контроль и оценка знаний)</i>		Диагностика уровней сформированности знаний, умений по данной теме	Используют различные приёмы проверки правильности	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный	<i>Регулятивные</i> - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её осуществления. <i>Познавательные</i> - записывают	<i>Индивидуальная.</i> Самостоятельная работа

				выполняемых заданий	интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности	выводы в виде правил «если ..., то ...». <i>Коммуникативные</i> - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе	
66	Повторение (<i>обобщение и систематизация знаний</i>)		Систематизировать теоретические знания;	Совершенствовать навыки решения задач.	Формировать умение контролировать процесс и результат деятельности.	<i>Регулятивные</i> - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> — делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> - умеют критично относиться к своему мнению	<i>Индивидуальная.</i>
67	Повторение (<i>обобщение и систематизация знаний</i>)		Систематизировать теоретические знания;	Совершенствовать навыки решения задач.	Формировать умение контролировать процесс и результат деятельности.	<i>Регулятивные</i> - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> — делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> - умеют критично относиться к своему мнению	<i>Индивидуальная.</i>
68	Повторение (<i>обобщение и систематизация знаний</i>)		Систематизировать теоретические знания;	Совершенствовать навыки решения задач.	Формировать умение контролировать процесс и результат деятельности.	<i>Регулятивные</i> - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> — делают предположения об информации,	<i>Индивидуальная.</i>

						которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> - умеют критично относиться к своему мнению	
69	Повторение (обобщение и систематизация знаний)		Систематизировать теоретические знания;	Совершенствовать навыки решения задач.	Формировать умение контролировать процесс и результат деятельности.	<i>Регулятивные</i> - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> — делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> - умеют критично относиться к своему мнению	<i>Индивидуальная.</i>
70	Повторение (обобщение и систематизация знаний)		Систематизировать теоретические знания;	Совершенствовать навыки решения задач.	Формировать умение контролировать процесс и результат деятельности.	<i>Регулятивные</i> - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> — делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> - умеют критично относиться к своему мнению	<i>Индивидуальная.</i>

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Литература:

1. Учебники:

1. Геометрия: учебник для 10-11 кл./ Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.В.Кадомцев и др.: – М.: Просвещение, 2018г.

2. Методическая литература:

1. Зив.Б.Г. Геометрия: Дидакт.материалы для 10 кл./ Б.Г.Зив, В.М.Мейлер. – М.: Просвещение.– 2004-2008г.
2. Гаврилова Н.Ф. Поурочные разработки по геометрии. 10 класс. М.: ВАКО, 2014 – (в помощь школьному учителю)
3. А.В.Фарков.: Контрольные работы, тесты, диктанты по геометрии к учебнику Л.С.Атанасяна, В.Ф.Бутузова.
4. Геометрия. 10 класс : технологические карты уроков по учебнику Л. С. Атанасяна, В. Ф. Бутузова, С. К. Кадомцева, Э. П. Позняка, И. И. Юдиной / авт.-сост. Г. Ю. Ковтун. – Волгоград : Учитель, 2017. – 199с.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения геометрии за курс 10 класса обучающийся **научится:**

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела, выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

Обучающийся **получит возможность научиться:**

- решать жизненно практические задачи;
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;
- аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем.

- узнать значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- узнать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития возникновения и развития геометрии;
- применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

Система оценки планируемых результатов

Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования предполагает комплексный подход к оценке результатов образования, позволяющий вести оценку достижения обучающимися всех трёх групп результатов образования: личностных, метапредметных и предметных.

Система оценки предусматривает уровневый подход к содержанию оценки и инструментарию для оценки достижения планируемых результатов, а также к представлению и интерпретации результатов измерений.

Одним из проявлений уровневого подхода является оценка индивидуальных образовательных достижений на основе «метода сложения», при котором фиксируется достижение уровня, необходимого для успешного продолжения образования и реально достигаемого большинством учащихся, и его превышение, что позволяет выстраивать индивидуальные траектории движения с учётом зоны ближайшего развития, формировать положительную учебную и социальную мотивацию.

Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования предполагает комплексный подход к оценке результатов образования, позволяющий вести оценку достижения обучающимися всех трёх групп результатов образования: личностных, метапредметных и предметных.

Система оценки предусматривает уровневый подход к содержанию оценки и инструментарию для оценки достижения планируемых результатов, а также к представлению и интерпретации результатов измерений.

Одним из проявлений уровневого подхода является оценка индивидуальных образовательных достижений на основе «метода сложения», при котором фиксируется достижение уровня, необходимого для успешного продолжения образования и реально достигаемого большинством учащихся, и его превышение, что позволяет выстраивать индивидуальные траектории движения с учётом зоны ближайшего развития, формировать положительную учебную и социальную мотивацию.

Особенности оценки предметных результатов

Оценка предметных результатов представляет собой оценку достижения обучающимся планируемых результатов по отдельным предметам.

Формирование этих результатов обеспечивается за счёт основных компонентов образовательного процесса — учебных предметов.

Основным объектом оценки предметных результатов в соответствии с требованиями Стандарта является способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на изучаемом учебном материале, с использованием способов действий, релевантных содержанию учебных предметов, в том числе метапредметных (познавательных, регулятивных, коммуникативных) действий.

Система оценки предметных результатов освоения учебных программ с учётом уровневого подхода, принятого в Стандарте, предполагает выделение базового уровня

достижений как точки отсчёта при построении всей системы оценки и организации индивидуальной работы с обучающимися.

Реальные достижения обучающихся могут соответствовать базовому уровню, а могут отличаться от него как в сторону превышения, так и в сторону недостижения.

Практика показывает, что для описания достижений обучающихся целесообразно установить следующие пять уровней.

Базовый уровень достижений — уровень, который демонстрирует освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона (круга) выделенных задач. Владение базовым уровнем является достаточным для продолжения обучения на следующей ступени образования, но не по профильному направлению. Достижению базового уровня соответствует отметка «удовлетворительно» (или отметка «3», отметка «зачтено»).

Превышение базового уровня свидетельствует об усвоении опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, а также о кругозоре, широте (или избирательности) интересов. Целесообразно выделить следующие два уровня, превышающие базовый:

- повышенный уровень достижения планируемых результатов, оценка «хорошо» (отметка «4»);
- высокий уровень достижения планируемых результатов, оценка «отлично» (отметка «5»).

Повышенный и высокий уровни достижения отличаются по полноте освоения планируемых результатов, уровню овладения учебными действиями и сформированностью интересов к данной предметной области.

Индивидуальные траектории обучения обучающихся, демонстрирующих повышенный и высокий уровни достижений, целесообразно формировать с учётом интересов этих обучающихся и их планов на будущее. При наличии устойчивых интересов к учебному предмету и основательной подготовки по нему такие обучающиеся могут быть вовлечены в проектную деятельность по предмету и сориентированы на продолжение обучения в старших классах по данному профилю.

Для описания подготовки учащихся, уровень достижений которых ниже базового, целесообразно выделить также два уровня:

- пониженный уровень достижений, оценка «неудовлетворительно» (отметка «2»);
- низкий уровень достижений, оценка «плохо» (отметка «1»).

Недостижение базового уровня (пониженный и низкий уровни достижений) фиксируется в зависимости от объёма и уровня освоенного и неосвоенного содержания предмета.

Как правило, пониженный уровень достижений свидетельствует об отсутствии систематической базовой подготовки, о том, что обучающимся не освоено даже и половины планируемых результатов, которые осваивает большинство обучающихся, о том, что имеются значительные пробелы в знаниях, дальнейшее обучение затруднено. При этом обучающийся может выполнять отдельные задания повышенного уровня. Данная группа обучающихся (в среднем в ходе обучения составляющая около 10%) требует специальной диагностики затруднений в обучении, пробелов в системе знаний и оказании целенаправленной помощи в достижении базового уровня.

Низкий уровень освоения планируемых результатов свидетельствует о наличии только отдельных фрагментарных знаний по предмету, дальнейшее обучение практически невозможно. Обучающимся, которые демонстрируют низкий уровень достижений, требуется специальная помощь не только по учебному предмету, но и по формированию мотивации к обучению, развитию интереса к изучаемой предметной области, пониманию значимости предмета для жизни и др. Только наличие положительной мотивации может стать основой ликвидации пробелов в обучении для данной группы обучающихся.

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

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Отметка «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 показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

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 ученик:
- 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 ученик 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 (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик 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 учеником 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 «1» ставится, если:

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного — двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочётами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;

- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Контроль ЗУН предлагается при проведении математических диктантов, практических работ, самостоятельных работ обучающего и контролирующего вида, контрольных работ.