|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Калмыцкая национальная гимназия имени Кичикова Анатолия Шалхаковича»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Рассмотрено»**  Руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/А.П.Харайкиева/  Протокол № \_\_\_\_  от «\_03\_» августа 2021 г. | **«Согласовано»**  Заместитель директора по НМР\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Л.И.Бадмаева/  «05» августа 2021 г. | **«Утверждаю»**  Директор МБОУ «КНГ им. Кичикова А.Ш.»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Е.Н.Ченкураева/  Приказ №360  от «09» августа 2021 г. |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет Геометрия

Класс 10

Учитель (ФИО) Санджиева Ирина Валентиновна

Квалификационная категория IКК

Учебный год 2021- 2022

**1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа составлена на основе федерального государственного стандарта основного общего образования по математике, УМК Атанасяна Л.С., и др. «Геометрия, 10-11» (Просвещение, 2019г.).

В рабочей программе представлены содержание математического образования, требования к обязательному и возможному уровню подготовки обучающегося и выпускника, виды контроля, а также компьютерное обеспечение урока.

**Цели обучения.**

Школьное математическое образование ставит следующие цели обучения:

овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической     деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;

интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для повседневной жизни;

формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности;

формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

**Задачи курса геометрии** для достижения поставленных целей:

-систематическое изучение свойств геометрических тел в пространстве;

-формирование умений применять полученные знания для решения практических задач;

-формирование умения логически обосновывать выводы для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне.

**Общая характеристика учебного предмета.**

**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 учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

**Место предмета в базисном учебном плане.**

На изучение геометрии на этапе среднего (полного) общего образования отводится **68 часов (2 часа в неделю).** Учебная нагрузка **34** недель.

Предусмотрены  контрольные тематические работы, зачёты, практические работы.

**2. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование разделов и тем** | **Дидактические единицы образовательного процесса** | |
| **ученик научится** | **ученик получит возможность** |
| **10 класс** | | | |
| **1** | **Некоторые сведения из планиметрии** | * *Формулировать* и *доказывать* теоремы об угле между касательной и хордой, об отрезках пересекающихся хорд, о квадрате касательной; * *Выводить* формулы для вычисления углов между двумя пересекающимися хордами, между двумя секущими, приведенными из одной точки; * *Формулировать* и *доказывать* утверждения о свойствах и признаках вписанного и описанного четырехугольников; * *Решать* задачи с использованием изученных теорем и формул; * *Выводить* формулы, выражающие медиану и биссектрису треугольника через его стороны, а также различные формулы площади треугольника; * *Формулировать* и *доказывать* утверждения об окружности и прямой Эйлера; * *Формулировать* и *доказывать* теоремы Менелая и Чевы и использовать их при решении задач; * *Формулировать* определения эллипса, гиперболы и параболы, выводить их канонические уравнения и изображать эти кривые на рисунке | * *Развивать* представление об идеях и методах геометрии как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов; * *Развивать* критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; * *Развивать* представление об идеях и методах геометрии как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов; * *Развивать* креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; * *Оценивать* правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки |
| **2** | **Введение** | * *Перечислять* основные фигуры в пространстве (точка, прямая, плоскость); * *Формулировать* три аксиомы об их взаимном расположении и иллюстрировать эти аксиомы примерами из окружающей обстановки; * *Формулировать и доказывать* теорему о плоскости, проходящей через прямую и не лежащую на ней точку, и теорему о плоскости, проходящей через две пересекающиеся прямые | * *Развивать* умение ясно, грамотно, точно излагать свои мысли в устной и письменной форме; * *Формировать* качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе; * *Понимать* смысл поставленной задачи, выстраивая аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, пространственное воображение, интуиции, логического мышления |
| **3** | **Параллельность прямых и плоскостей** | * *Формулировать* определение параллельных прямых в пространстве; * *Формулировать и доказывать* теоремы о параллельных прямых; * *Объяснять*, какие возможны случаи взаимного расположения прямой и плоскости в пространстве, и приводить иллюстрирующие примеры из окружающей обстановки; * *Формулировать* определение параллельных прямой и плоскости, формулировать и доказывать утверждения о параллельности прямой и плоскости (свойства и признак); * *Формулировать* определение скрещивающихся прямых, формулировать и доказывать теорему, выражающую признак скрещивающихся прямых, и теорему о плоскости, проходящей через одну из скрещивающихся прямых и параллельной другой прямой; * *Объяснять*, какие два луча называются сопротивленными, формулировать и доказывать теорему об углах с сонаправленными сторонами; * *Решать* задачи на вычисление и доказательство, связанные со взаимным расположением двух прямых и углом между ними; * *Формулировать и доказывать* утверждения о признаке и свойствах параллельных плоскостей, использовать эти утверждения при решении задач; * *Объяснять*, какая фигура называется тетраэдром и какая параллелепипедом, показывать на чертежах и моделях их элементы, изображать эти фигуры на рисунках, иллюстрировать с их помощью различные случаи взаимного расположения прямых и плоскостей в пространстве | * *Развивать* умение ясно, грамотно, точно излагать свои мысли в устной и письменной форме; * *Формировать* качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе; * *Понимать* смысл поставленной задачи, выстраивая аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, пространственное воображение, интуиции, логического мышления; * *Развивать* критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; * *Развивать* представление об идеях и методах геометрии как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов. * *Развивать* креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; * *Развивать* критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; * *Развивать* представление об идеях и методах геометрии как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов. |
| **4** | **Перпендикулярность прямых и плоскостей** | * *Формулировать и доказывать* лемму о перпендикулярности двух параллельных прямых к третьей прямой; * *Формулировать* определение прямой, перпендикулярной к плоскости, и приводить иллюстрирующие примеры из окружающей обстановки; * *Формулировать и доказывать* теоремы (прямую и обратную) о связи между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости; * *Решать з*адачи на вычисление и доказательство, связанные с перпендикулярностью прямой и плоскости; * *Объяснять*, что такое перпендикуляр и наклонная к плоскости, что называется проекцией наклонной, что называется расстоянием: от точки до плоскости, между параллельными плоскостями, между параллельными прямой и плоскостью, между скрещивающимися прямыми; * *Объяснять*, что называется углом между прямой и плоскостью, и каким свойством он обладает; * *Объяснять*, что такое центральная проекция точки (фигуры) на плоскость; * *Объяснять*, какая фигура называется двугранным углом и как он измеряется; * *Доказывать*, что все линейные углы двугранного угла равны друг другу; * *Объяснять*, что такое угол между пересекающимися плоскостями и в каких пределах он изменяется; * *Объяснять*, какой параллелепипед называется прямоугольным, формулировать и доказывать утверждения о его свойствах; * *Объяснять*, какая фигура называется многогранным (в частности, трехгранным) углом и как называются его элементы, какой многогранный угол называется выпуклым | * *Развивать* умение ясно, грамотно, точно излагать свои мысли в устной и письменной форме, формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, понимать смысл поставленной задачи, выстраивая аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, пространственное воображение, интуиции, логического мышления; * *Развивать* критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; * *Развивать* представление об идеях и методах геометрии как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов; * *Развивать* креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; * *Развивать* представление об идеях и методах геометрии как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов; * *Развивать* креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач |
| **5** | **Многогранники** | * *Объяснять*, какая фигура называется многогранником и как называются его элементы, какой многогранник называется выпуклым, приводить примеры многогранников; * *Объяснять*, что такое геометрическое тело; * *Формулировать и доказывать* теорему Эйлера для выпуклых многогранников; * *Объяснять*, какой многогранник называется призмой и как называются ее элементы, какая призма называется прямой, наклонной, правильной, изображать призмы на рисунке; * *Выводить* формулу площади ортогональной проекции многоугольника и доказывать пространственную теорему Пифагора; * *Объяснять,* какой многогранник называется пирамидой и как называются ее элементы, что называется площадью полной (боковой) поверхности пирамиды; * *Объяснять,* какая пирамида называется правильной, доказывать утверждение о свойствах ее боковых ребер и боковых граней и теорему о площади боковой поверхности правильной пирамиды; * *Решать* задачи на вычисление и доказательство, связанные с пирамидами, а также задачи на построение сечений пирамид на чертеже; * *Объяснять,* какие точки называются симметричными относительно точки (прямой, плоскости), что такое центр (ось, плоскость) симметрии фигуры, приводить примеры фигур, обладающих элементами симметрии, а также примеры симметрии в архитектуре, технике, природе; * *Объяснять* какие существуют виды правильных многогранников и какими элементами симметрии они обладают; * *Использовать* компьютерные программы при изучении темы «Многогранники» | * *Развивать* умение ясно, грамотно, точно излагать свои мысли в устной и письменной форме; * *Формировать* качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе; * *Понимать* смысл поставленной задачи, выстраивая аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, пространственное воображение, интуиции, логического мышления; * *Развивать* критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; * *Развивать* представление об идеях и методах геометрии как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов. * *Развивать* креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; * *Развивать* критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; * *Развивать* представление об идеях и методах геометрии как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов. |

Изучение математики в 10 классе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития

**Метапредметные результаты**

**Регулятивные УУД:**

*Выпускник научится:*

* формулировать и удерживать учебную задачу;
* выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
* планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
* предвидеть уровень освоения знаний, его временных характеристик;
* cоставлять план и последовательность действий;
* осуществлять контроль по образцу и вносить не­обходимые коррективы;
* адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
* сличать способ действия и его результат с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

*Обучающиеся получат возможность научиться:*

* определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конечного результата;
* предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
* выделять и осознавать того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения, давать самооценку своей деятельности;
* концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий.

**Познавательные УУД:**

*Выпускник научится:*

* самостоятельно выделять и формулировать познавательные цели;
* использовать общие приемы решения задач;
* применять правила и пользоваться инструкциями, освоенными закономерностями;
* осуществлять смысловое чтение;

создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

* самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
* понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
* умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
* умения находить в различных источниках, в том числе контролируемом пространстве Интернета, информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

*Учащиеся получат возможность научиться:*

* устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктив­ные, дедуктивные) и выводы;
* формирования учебной и обще пользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
* видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
* выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
* планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
* осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
* интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
* оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
* устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения.

**Коммуникативные УУД:**

*Выпускник получит возможность научиться:*

* организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
* взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
* прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
* разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех участников;
* координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
* аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнеров в сотрудничестве при выборе общего решения в совместной деятельности.

**Личностные результаты:**

*У обучающегося будут сформированы:*

* ответственного отношения к учению;
* готовности и спо­собности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
* умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
* начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;
* экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;
* формирования способности к эмоциональному вос­приятию математических объектов, задач, решений, рассуж­дений.
* умения контролировать процесс и результат учебной ма­тематической деятельности.

*У учащихся могут быть сформированы:*

* первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
* критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

**2. Содержание учебного предмета**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Содержание материала** | **Кол-во часов** |
| **1** | **Тема «Введение»** | **3** |
| Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии . Некоторые следствия из аксиом |
| **2** | **Тема «Параллельность прямых и плоскостей»** | **15** |
| Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед |
| **3** | **Тема «Перпендикулярность прямых и плоскостей»** | **17** |
| Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей |
| **4** | **Тема «Многогранники»** | **18** |
| Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники |
| **5** | **Тема «Векторы»** | **10** |
| Векторы в пространстве.компланарные векторы. Разложение вектора по трем векторам. |
| **6** | **Итоговое повторение изученного материала** | **5** |
| Повторение пройденного материала. Решение задач. |

**3.Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

Количество часов, отводимых на изучение каждой темы, и количество контрольных работ по данной теме приведено в таблице:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Изучаемый материал** | **Кол-во часов** |
| **1** | **Тема «Введение»** | **3** |
| **2** | **Тема «Параллельность прямых и плоскостей»** | **15** |
| **3** | Контрольная работа №1 по теме «Параллельность прямых и плоскостей»§1- §2 темы | 1 |
|  | Контрольная работа №2 по теме «Параллельность прямых и плоскостей» §3- §4 темы | 1 |
| **4** | **Тема «Перпендикулярность прямых и плоскостей»** | **17** |
|  | Контрольная работа №3 по тему «Перпендикулярность прямых и плоскостей» | 1 |
| **5** | **Тема «Многогранники»** | **18** |
|  | Контрольная работа №4 по теме «Многогранники» | 1 |
| **6** | **Тема «Векторы»** | **10** |
| **7** | **Итоговое повторение изученного материала** | **5** |
|  | Итоговая контрольная работа | 1 |
|  | **Итого за год** | **68** |

**4.Календарно – тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока п/п | Тема урока.  (Тип урока) | Основные виды учебной деятельности учащихся | | | | Планируемые результаты | | | | | | | | | | | | Формы контроля | Дата | | | |
| По плану | | Факт. | |
| Предметные | Метапредметные | | | | | | | Личностные | | | |
| **Тема 1. «Введение. Аксиомы стереометрии» (3 часа)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. | Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии (урок – лекция) | Повторение основных понятий планиметрии,  Рассмотрение аксиом стереометрии | | | Знать/понимать**:** Аксиомы стереометрии. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство).  Уметь доказывать теорему о существовании плоскости, проходящей через данную прямую и данную точку, замечание к аксиоме 1, теорему о существовании плоскости, проходящей через три точки и применять его при решении несложных задач. | | **Коммуникативные:**способствовать формированию научного мировоззрения.  **Регулятивные:**оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений.                    **Познавательные:**осуществлять расширенный поиск информации. | | | | | | | Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения | | | | Тестовое задание по теме «Аксиомы стереометрии и следствия из них» |  | |  | |
| 2. | Аксиомы стереометрии.  Следствия из аксиом (урок- закрепление изученного) | Рассмотреть теоремы, следствия из аксиом | | | **Коммуникативные:**организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.  **Регулятивные:**определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.  **Познавательные:**уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. | | | | | | | Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности | | | |  | |  | |
| 3. | Аксиомы стереометрии.  Следствия из аксиом (урок- закрепление изученного) | Выработать навык решения задач на применение аксиом стереометрии | | |  | |  | |
| **Тема 2. «Параллельность прямых и плоскостей» (15 часов)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. | Параллельные прямые в пространстве (комбинированный урок) | | Рассмотреть взаимное расположение прямых в пространстве  Рассмотреть теорему о параллельности прямых | | | Уметь описывать и анализировать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, выполнять чертежи по условиям задач.  Решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов) | | **Коммуникативные:**проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции  **Регулятивные:**осознавать качество и уровень усвоения  **Познавательные:**создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | | | | | | Формирование целевых установок учебной деятельности  Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения | | | |  |  | |  | |
| 5. | Параллельность прямой и плоскости  (комбинированный урок) | | Изучить признак параллельности прямой и плоскости | | | Уметь описывать и анализировать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, выполнять чертежи по условиям задач.  Решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов) | | **Коммуникативные**: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.  **Регулятивные:** формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.  **Познавательные:**осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям | | | | | | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности | | | |  |  | |  | |
| 6. | Параллельность прямой и плоскости (урок решения задач) | | Выработать навык решения задач на применение признака параллельности прямой и плоскости, следствий из него. | | |  | | | | | | | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности | | | Самостоятельная работа по теме «Параллельность прямой и плоскости» |  | |  | |
| 7. | Взаимное расположение прямых в пространстве (урок – лекция) | | Ввести понятие скрещивающихся прямых, доказать теорему | | | Уметь объяснять какие возможны случаи взаимного расположения двух прямых в пространстве и проводить иллюстрирующие примеры; формулировать определение скрещивающихся прямых, формулировать и доказывать теорему выражающую признак скрещивающихся прямых и теорему о плоскости, проходящей через одну из скрещивающихся прямых и параллельной другой прямой | | **Коммуникативные:**развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.  **Регулятивные:**формировать целевые установки учебной деятельности. **Познавательные:**различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление) | | | | | | | Формирование устойчивой мотивации к обучению | | |  |  | |  | |
| 8. | Взаимное расположение прямых в пространстве (комбинированный урок) | | Ввести понятие угла между прямыми | | | Уметь объяснять какие два случая называются сонаправленными, формулировать и доказывать теорему об углах с сонаправленными сторонами, решать задачи на вычисление и док-во, связанные со взаимным расположением двух прямых и углом между ними. | | **Коммуникативные:**развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.  **Регулятивные:**формировать целевые установки учебной деятельности. **Познавательные:**различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление) | | | | | | | Формирование устойчивой мотивации к обучению | | | Самостоятельная работа  по теме:  «Взаимное расположение прямых в пространстве» |  | |  | |
| 9. | Взаимное расположение прямых в пространстве (урок применения и совершенствования знаний) | | Рассмотреть задачи на применение теории | | |  | |  | |
| 10. | Параллельность плоскостей (урок – лекция) | | Ввести понятие параллельных плоскостей, доказать теорему | | | Формулировать определение параллельных плоскостей  Знать: варианты взаимного расположения двух плоскостей, понятие параллельных плоскостей, признак параллельности двух плоскостей с доказательством.  Уметь: решать задачи по теме | | **Коммуникативные:**развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.  **Регулятивные:**формировать целевые установки учебной деятельности. **Познавательные:**различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление) | | | | | | | Формирование целевых установок учебной деятельности  Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения | | |  |  | |  | |
| 11. | Параллельность плоскостей (комбинированный урок) | | Рассмотреть задачи на параллельность плоскостей | | | Формирование устойчивой мотивации к обучению | | |  |  | |  | |
| 12. | Тетраэдр и параллелепипед (комбинированный урок) | | Ввести понятие тетраэдра и его элементов, рассмотреть задачи, связанные с тетраэдром | | | Объяснять, какая фигура называется тетраэдром, параллелепипедом, показывать на чертеже и моделях его элементы  Знать: понятия тетраэдра, параллелепипеда, его граней, ребер, вершин, боковых граней и основания;   Свойства тетраэдра, параллелепипеда с доказательствами  Решать задачи на построение сечений тетраэдра и параллелепипеда на чертеже. | | **Коммуникативные:**проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции  **Регулятивные:** осознавать качество и уровень усвоения  **Познавательные:**создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | | | | | | | Формирование целевых установок учебной деятельности  Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения | | |  |  | |  | |
| 13. | Тетраэдр и параллелепипед (комбинированный урок) | | Ввести понятие параллелепипеда, рассмотреть свойства параллелепипеда | | | **Коммуникативные:**развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.  **Регулятивные:**формировать целевые установки учебной деятельности. **Познавательные:**различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление) | | | | | | | Формирование устойчивой мотивации к обучению | | |  |  | |  | |
| 14. | Тетраэдр и параллелепипед (комбинированный урок) | | Рассмотреть задачи на построение сечений тетраэдра и параллелепипеда | | | Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения | | |  |  | |  | |
| 15.  16. | Тетраэдр и параллелепипед (комбинированный урок) | | Рассмотреть задачи на построение сечений тетраэдра и параллелепипеда | | | **Коммуникативные:**способствовать формированию научного мировоззрения.**Регулятивные:**  оценивать весомость приводимых доказательстврассуждений.            **Познавательные:**осуществлять расширенный поиск информации | | | | | | |  |  | |  | |
|  |  | |  | |
| 17. | Параллельность прямых и плоскостей (урок решения задач) | | Рассмотреть задачи на применение свойств | | | Уметь анализировать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве,  Решать задачи на построение сечений тетраэдра и параллелепипеда на чертеже. | | **Коммуникативные:**способствовать формированию научного мировоззрения.  **Регулятивные:**оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений.                    **Познавательные:**осуществлять расширенный поиск информации. | | | | | | | Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения | | |  |  | |  | |
| 18. | Контрольная работа №1 по теме: «Параллельность прямых и плоскостей» (урок –контрольная работа) | |  | | | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности | | **Коммуникативные:**управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата).**Регулятивные:**  формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий.  **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задач. | | | | | | | Формирование навыков самоанализа и самоконтроля | | | Контрольная работа |  | |  | |
| **Тема 3. «Перпендикулярность прямых и плоскостей» (17 часов)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19. | Перпендикулярность прямой и плоскости (урок лекция) | | Ввести понятие перпендикулярных прямых в пространстве | | | Распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями.  Уметь описывать и анализировать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, выполнять чертежи по условиям задач. | | | **Коммуникативные:**способствовать формированию научного мировоззрения.  **Регулятивные:**оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений.                    **Познавательные:**осуществлять расширенный поиск информации. | | | | | | | | Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения |  |  | |  | |
| 20. | Признак перпендикулярности прямой и плоскости (комбинированный урок) | | Ввести понятие перпендикулярности прямой и плоскости и доказать признак | | | Знать: теорему, выражающую признак перпендикулярности прямой и плоскости, с доказательством.  Уметь: Решать задачи по теме | | | **Коммуникативные:**развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.  **Регулятивные:**формировать целевые установки учебной деятельности. **Познавательные:**различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление) | | | | | | | | Формирование устойчивой мотивации к обучению |  |  | |  | |
| 21. | Перпендикулярность прямой и плоскости (урок обобщения и систематизации знаний) | | Рассмотреть задачи на применение признака; сформулировать и доказать теорему о прямой, перпендикулярной плоскости | | | Знать: теоремы о плоскости перпендикулярной прямой и прямой перпендикулярной плоскости  Уметь: решать задачи по теме | | | **Коммуникативные:**определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.  **Регулятивные:**формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.  **Познавательные:**осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям | | | | | | | | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности |  |  | |  | |
| 22. | Перпендикулярность прямой и плоскости (урок применения и совершенствования знаний) | | Рассмотреть задачи на применение признака; теоремы о прямой, перпендикулярной плоскости. | | | Знать: теоремы о плоскости перпендикулярной прямой и прямой перпендикулярной плоскости  Уметь: Решать задачи по теме | | | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности |  |  | |  | |
| 23. | Теорема о трех перпендикулярах (урок – лекция) | | Ввести понятие расстояние от точки до плоскости, доказать теорему о трех перпендикулярах | | | Знать: понятие перпендикуляра, проведенного из точки к плоскости, и основания перпендикуляра, наклонной, проведенной из точки к плоскости, и основания наклонной, проекции наклонной на плоскость, расстояние от прямой до плоскости, связь между наклонной, ее проекцией и перпендикуляром  Уметь: решать задачи по теме | | | **Коммуникативные:**проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции  **Регулятивные**: осознавать качество и уровень усвоения  **Познавательные:**создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | | | | | | | | Формирование целевых установок учебной деятельности  Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения | Самостоятельная работа по теме:  «Перпендикулярность прямой и плоскости» |  | |  | |
| 24. | Теорема о трех перпендикулярах (урок применения и совершенствования знаний) | | Рассмотреть задачи в которых используется теорема | | | **Коммуникативные:**развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.  **Регулятивные:**формировать целевые установки учебной деятельности. **Познавательные:**различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление). | | | | | | | | Формирование устойчивой мотивации к обучению |  |  | |  | |
| 25.  26. | Угол между прямой и плоскостью (комбинированный урок) | | Ввести понятие угла между прямой и плоскостью | | | Знать: понятия проекции фигуры на плоскость, угла между прямой и плоскостью  Уметь: Решать задачи по теме | | | | **Коммуникативные:**определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.  **Регулятивные:**формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.  **Познавательные:**осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. | | | | | | | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности |  |  | |  | |
|  | Рассмотреть задачи в которых используется теорема | | |  |  | |  | |
| 27. | Угол между прямой и плоскостью (урок решения задач) | |  |  | |  | |
| 28. | Угол между прямой и плоскостью (урок применения и совершенствования знаний) | | Закрепить навык решения задач | | |  |  | |  | |
| 29. | Угол между прямой и плоскостью (комбинированный урок) | | Повторить вопросы теории | | | Знать: понятия проекции фигуры на плоскость, угла между прямой и плоскостью  Уметь: решать задачи по теме. | | | | **Коммуникативные:**определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.  **Регулятивные:**формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.  **Познавательные:**осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. | | | | | | | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности | Самостоятельная работа по теме:  «Угол между прямой и плоскостью» |  | |  | |
| 30. | Двугранный угол (комбинированный урок) | | Ввести понятие двугранного угла и его линейного угла  Рассмотреть примеры острого, прямого, тупого двугранных углов | | | Знать: понятия двугранного угла и его линейного угла, градусной меры двугранного угла; доказательство того, что все линейные углы двугранного угла равны друг другу   Уметь: решать задачи по теме | | | |  |  |  | |  | |
| 31. | Перпендикулярность плоскостей (комбинированный урок) | | Дать определение перпендикулярных плоскостей | | | Знать: понятия угла между плоскостями, перпендикулярных плоскостей в пространстве, признак перпендикулярности двух плоскостей с доказательством  Уметь: решать задачи по теме. | | | | **Коммуникативные:**развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.  **Регулятивные:**формировать целевые установки учебной деятельности. **Познавательные:**различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление) | | | | | | | Формирование устойчивой мотивации к обучению |  |  | |  | |
| 32. | Прямоугольный параллелепипед (урок изучения нового материала) | | Ввести понятие прямоугольного параллелепипеда  Рассмотреть свойства прямоугольного параллелепипеда | | | Знать: понятие прямоугольного параллелепипеда; свойства граней, двугранных углов и диагоналей прямоугольного параллелепипеда  Уметь: решать задачи по теме | | | | **Коммуникативные:**определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.  **Регулятивные:**формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.  **Познавательные:**осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. | | | | | | | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности |  |  | |  | |
| 33. | Перпендикулярность прямых и плоскостей (урок обобщения и систематизации знаний) | | Ввести понятие трехгранного угла, многогранного угла  Рассмотреть задачи на применение теорем о перпендикулярности прямой и плоскости, перпендикулярности плоскостей | | | Распознавать на чертежах и моделях Трехгранный угол. Многогранный угол; Уметь: решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов). | | | | **Коммуникативные:**проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции  **Регулятивные:**осознавать качество и уровень усвоения  **Познавательные:**создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. | | | | | | | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности | Самостоятельная работа по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей» |  | |  | |
| 34. | Перпендикулярность прямых и плоскостей (урок обобщения и систематизации знаний) | |  | |  | |
| 35. | Контрольная работа №2 по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей» (урок –контрольная работа) | |  | | | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности | | | | **Коммуникативные:**определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способыработы; обмениваться знаниями .  **Регулятивные:**формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.  **Познавательные:**осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. | | | | | | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности | | Контрольная работа |  | |  | |
| **Тема 4. «Многогранники» (18 часов)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | Понятие многогранника (комбинированный урок) | | Ввести понятие многогранника, его элементов | | | Знать: понятия многогранника, его элементов, выпуклого и невыпуклого многогранника, призмы и ее элементов, прямой и наклонной призмы, правильной призмы; сумму плоских углов выпуклого многогранника при каждой его вершине  Уметь: решать задачи по теме | | | | **Коммуникативные:**организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.  **Регулятивные:**определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.         **Познавательные:**уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. | | | | | | Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности | |  |  | |  | |
| 37 | Призма (урок - лекция) | | Дать понятие призмы  Доказать теорему о площади боковой поверхности призмы  Выработать навык решения задач на вычисление площадей полной и боковой поверхности призмы | | | Знать: понятия площади поверхности призмы, площади боковой поверхности призмы; наклонной призмы, вывод формулы площади поверхности прямой призмы  Уметь: решать задачи по теме | | | | **Коммуникативные:**определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.  **Регулятивные:**формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.  **Познавательные:**осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям | | | | | | Формирование целевых установок учебной деятельности  Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения | |  |  | |  | |
| 38 | Призма. Площадь поверхности призмы (комбинированный урок) | |  |  | |  | |
| 39 | Призма. Площадь поверхности призмы (комбинированный урок) | |  |  | |  | |
| 40 | Решение задач на вычисление площади поверхности призмы (урок решения задач) | |  |  | |  | |
| 41 | Призма (урок применения и совершенствования знаний) | | Выработать навык решения задач на вычисление площадей полной и боковой поверхности призмы | | | Знать: формулу площади боковой поверхности наклонной призмы с выводом  Уметь: решать задачи по теме | | | | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности | | Самостоятельная работа по теме: «Призма» |  | |  | |
| 42 | Пирамида (урок – лекция) | | Ввести понятие пирамиды | | | Знать: понятия пирамиды и ее элементов, площади боковой поверхности и полной поверхности пирамиды  Уметь: решать задачи по теме | | | | **Коммуникативные:**проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции  **Регулятивные:**осознавать качество и уровень усвоения  **Познавательные**: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | | | | | | Формирование целевых установок учебной деятельности | |  |  | |  | |
| 43 | Пирамида. Правильная пирамида (комбинированный урок) | | Доказать теорему о площади боковой поверхности пирамиды | | | Знать: понятия правильной пирамиды и ее элементов  понятия усеченной пирамиды и ее элементов, правильной усеченной пирамиды и ее апофемы; доказательство теоремы о гранях усеченной пирамиды; формулу площади боковой поверхности усеченной пирамиды  Уметь: решать задачи по теме | | | | **Коммуникативные:**организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.  **Регулятивные:**определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.  **Познавательные:**уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию**.** | | | | | | Формирование целевых установок учебной деятельности  Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения | |  |  | |  | |
| 44 | Решение задач по теме «Пирамида» (комбинированный урок) | | Рассмотреть задачи, связанные с пирамидой | | |  |  | |  | |
| 45 | Пирамида. Усеченная пирамида (урок изучения нового материала) | | Ввести понятие усеченной пирамиды | | | Самостоятельная работа по теме: «Пирамида» |  | |  | |
| 46 | Усеченная пирамида (урок решения задач) | | Вычисление площади поверхности пирамиды | | |  |  | |  | |
| 47 | Усеченная пирамида (урок применения и совершенствования знаний) | | Выработать навык решения задач | | |  |  | |  | |
| 48 | Симметрия в пространстве (урок – лекция) | | Рассмотреть симметрию в пространстве | | | Объяснять, какие точки называются симметричными относительно точки (прямой, плоскости), что такое центр (ось, плоскость) симметрии фигуры, приводить примеры фигур, обладающих элементами симметрии, а также примеры симметрии в архитектуре, технике, природе. | | | | **Коммуникативные:**определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.  **Регулятивные:**формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.  **Познавательные:**осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям | | | | | | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности | |  |  | |  | |
| 49 | Правильные многогранники (комбинированный урок) | | Ввести понятие правильного многогранника. Рассмотреть пять видов правильных многогранников, изготовить модели правильных многогранников | | | Знать: понятие правильного многогранника; пять видов правильных многогранников  Уметь: решать задачи по теме | | | | **Коммуникативные:**определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.  **Регулятивные:**формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.  **Познавательные:**осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям | | | | | | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности | |  |  | |  | |
| 50 | Решение задач по теме: «Многогранники» (урок решения задач) | | Выработать навык решения задач | | | Знать: понятие правильного многогранника; пять видов правильных многогранников  Уметь: решать задачи по теме | | | | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности | |  |  | |  | |
| 51 | Решение задач по теме: «Многогранники» (урок решения задач) | | Выработать навык решения задач | | |  |  | |  | |
| 52 | Контрольная работа №3 по теме: «Многогранники» | |  | | | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности | | | | **Коммуникативные:**организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.  **Регулятивные:** определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.  **Познавательные:**уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию**.** | | | | | | Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности | | Контрольная работа №3 по теме: «Многогранники» |  | |  | |
| 53 | Многогранники (урок обобщения и систематизации знаний) | | Обобщить знания о многогранниках | | | Знать: понятие правильного многогранника; пять видов правильных многогранников  Уметь: решать задачи по теме | | | | **Коммуникативные:**определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.  **Регулятивные:**формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.  **Познавательные:**осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям | | | | | | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности | |  |  | |  | |
| **Тема 5. «Векторы в пространстве» (10 часов)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 54 | Понятие вектора в пространстве. Равенство векторов (урок – лекция) | | | Ввести определение вектора в пространстве, рассмотреть равенство векторов | | Формулировать определения вектора, его длины, коллинеарных векторов, равных векторов; формулировать и доказывать утверждения о равных векторах | | | | | **Коммуникативные:**способствовать формированию научного мировоззрения.  **Регулятивные:**оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений.     **Познавательные:**осуществлять расширенный поиск информации | | | | | Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения | |  | |  |  |
| 55 | Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов (комбинированный урок) | | | Рассмотреть сложение векторов в пространстве | | Объяснять, как определяются сумма и разность векторов; формулировать и доказывать теорему  о сумме и разности векторов, о координатах суммы векторов и её следствия | | | | | **Коммуникативные:** проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции  **Регулятивные:** осознавать качество и уровень усвоения. **Познавательные:** создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | | | | | Формирование целевых установок учебной деятельности | |  | |  |  |
| 56 | Умножение вектора на число (урок применения и совершенствования знаний) | | | Рассмотреть действия с векторами в пространстве | | Объяснять, как определяется произведение вектора на число; формулировать и доказывать теорему о координатах произведения вектора на число и, опираясь на неё, обосновывать свойства этой операции | | | | | **Коммуникативные:**развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.  **Регулятивные:**формировать целевые установки учебной деятельности. **Познавательные:**различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление) | | | | | Формирование устойчивой мотивации к обучению | |  | |  |  |
| 57  58 | Компланарные  Векторы. Правило параллелепипеда https://documents.infourok.ru/1a959f97-9ebe-4a30-9c67-3d724eeaf310/0/image008.gif(комбинированный урок) | | | Ввести определение компланарных векторов, рассмотреть признак компланарности векторов | | Объяснять, какие векторы называются компланарными; | | | | | | **Коммуникативные:**проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции  **Регулятивные**: осознавать качество и уровень усвоения  **Познавательные:**создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | | | | Формирование целевых установок учебной деятельности  Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения | |  | |  |  | |
|  |  | | | Рассмотреть правило параллелепипеда сложения трёх некомпланарных векторов | |  | |  |  | |
| 59 | Компланарные векторы. Правило параллелепипеда (урок решения задач) | | |  | |  |  | |
| 60 | Разложение вектора по трём некомпланарным векторам (урок решения задач) | | | Рассмотреть теорему о разложении вектора по трём некомпланарным векторам | | Формулировать и доказывать теорему о разложении вектора по трём некомпланарным векторам | | | | | | **Коммуникативные:**развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.  **Регулятивные:**формировать целевые установки учебной деятельности. **Познавательные:**различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление) | | | | Формирование устойчивой мотивации к обучению | |  | |  |  | |
| 61 | Разложение вектора по трём некомпланарным векторам (урок решения задач) | | | Решать задачи на разложение вектора по трём некомпланарным векторам | | Формулировать и доказывать теорему о разложении вектора по трём некомпланарным векторам | | | | | | **Коммуникативные:**развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.  **Регулятивные:**формировать целевые установки учебной деятельности. **Познавательные:**различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление) | | | | Формирование устойчивой мотивации к обучению | |  | |  |  | |
| 62 | Решение задач по теме: «Векторы в пространстве» урок решения задач) | | | Определить уровень знаний учащихся по теме: «Векторы в пространстве»» | | Формулировать и доказывать теорему о разложении вектора по трём некомпланарным векторам | | | | | | Формирование устойчивой мотивации к обучению | |  | |  |  | |
| 63 | Векторы в пространстве (урок применения и совершенствования знаний) | | | Определить уровень знаний учащихся по теме: «Векторы в пространстве»» | | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности | | | | | | **Коммуникативные:**управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата).**Регулятивные:**формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий.  **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задач. | | | | Формирование навыков самоанализа и самоконтроля | | Самостоятельная работа по теме:  «Векторы в пространстве» | |  |  | |
| **Тема 6. «Обобщающее повторение» (5 часов)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 64 | Повторение. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей (урок решения задач) | | | Решать задачи по данным темам | | Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач. | | | | | | | **Коммуникативные:**организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.  **Регулятивные:**определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.  **Познавательные:**уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. | | | Формирование целевых установок учебной деятельности  Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения | |  | |  |  | |
| 65 | Повторение. Многогранники (урок решения задач) | | | Решать задачи по данным темам | | Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач. | | | | | | | **Коммуникативные:**определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.  **Регулятивные:**формировать целевые установки учебной деятельности, выстраиватьпоследовательность необходимых операций.  **Познавательные:**осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям | | | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности | |  | |  |  | |
| 66 | Итоговая контрольная работа (урок –контрольная работа) | | |  | | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности | | | | | | | **Коммуникативные:**определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.  **Регулятивные:**формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.  **Познавательные:**осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям | | | Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, само-анализа и самокор-рекции учебной деятель-ности | | Итоговая контрольная работа | |  |  | |
| 67 | Повторение. Многогранники (урок решения задач) | | | Решать задачи по данным темам | | Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач. | | | | | | |  | |  |  | | |
| 68 | Повторение. Многогранники (урок решения задач) | | | Решать задачи по данным темам | |  | |  |  | |