

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Гимназия №1 имени В.А. Сайбея»

2021-2022 учебный год

Рассмотрено на заседании
научно-методического совета
«8» июня 2020г.

«Согласовано»
Зам.директора по НМР
МБОУ Гимназия №1

«Утверждаю»
Директор МБОУ Гимназия №1
им.В.А.Сайбея

на заседании МО
учителей точных наук

им.В.А. Сайбея

_____ /Ю.О. Калмыкова/

**Рабочая программа
по математике
на 2021 - 2022 учебный год,
10 класс**

Составила:
Пойманова Л.М.

г.Артем

2021г.

Планируемые результаты

Изучение математики по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения.

личностные:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
- осознанный выбор будущей профессии и возможность реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общественных проблем;

метапредметные:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и эстетических норм, норм информационной безопасности;
- владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания новых познавательных задач и средств их достижения;

предметные:

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте геометрии в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса геометрии; знания основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- владение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;
- владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;
- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; сформированность умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

Планируемые результаты обучения математике в 10 классе

Элементы теории множеств и математической логики

Оперировать на базовом уровне понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение и объединение множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал;

оперировать на базовом уровне понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример;

находить пересечение и объединение двух множеств, представленных графически на числовой прямой;

строить на числовой прямой подмножество числового множества, заданное простейшими условиями;

распознавать ложные утверждения, ошибки в рассуждениях, в том числе с использованием контрпримеров.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать числовые множества на координатной прямой для описания реальных процессов и явлений;
- проводить логические рассуждения в ситуациях повседневной жизни
- Оперировать понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение и объединение множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал, полуинтервал, промежуток с выколотой точкой, графическое представление множеств на координатной плоскости;

- оперировать понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример;
- проверять принадлежность элемента множеству;
- находить пересечение и объединение множеств, в том числе представленных графически на числовой прямой и на координатной плоскости;
- проводить доказательные рассуждения для обоснования истинности утверждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать числовые множества на координатной прямой и на координатной плоскости для описания реальных процессов и явлений;
- проводить доказательные рассуждения в ситуациях повседневной жизни, при решении задач из других предметов

Числа и выражения

Оперировать на базовом уровне понятиями: целое число, делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближённое значение числа, часть, доля, отношение, процент, повышение и понижение на заданное число процентов, масштаб;

оперировать на базовом уровне понятиями: логарифм числа, тригонометрическая окружность, градусная мера угла, величина угла, заданного точкой на тригонометрической окружности, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину;

выполнять арифметические действия с целыми и рациональными числами;

выполнять несложные преобразования числовых выражений, содержащих степени чисел, либо корни из чисел, либо логарифмы чисел;

сравнивать рациональные числа между собой;

оценивать и сравнивать с рациональными числами значения целых степеней чисел, корней натуральной степени из чисел, логарифмов чисел в простых случаях;

изображать точками на числовой прямой целые и рациональные числа;

изображать точками на числовой прямой целые степени чисел, корни натуральной степени из чисел, логарифмы чисел в простых случаях;

выполнять несложные преобразования целых и дробно-рациональных буквенных выражений;

выражать в простейших случаях из равенства одну переменную через другие;

вычислять в простых случаях значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

изображать схематически угол, величина которого выражена в градусах;

оценивать знаки синуса, косинуса, тангенса, котангенса конкретных углов.

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

выполнять вычисления при решении задач практического характера;

выполнять практические расчеты с использованием при необходимости справочных материалов и вычислительных устройств;

соотносить реальные величины, характеристики объектов окружающего мира с их конкретными числовыми значениями;

использовать методы округления, приближения и прикидки при решении практических задач повседневной жизни

Свободно оперировать понятиями: целое число, делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближённое значение числа, часть, доля, отношение, процент, повышение и понижение на заданное число процентов, масштаб;

приводить примеры чисел с заданными свойствами делимости;

оперировать понятиями: логарифм числа, тригонометрическая окружность, радианная и градусная мера угла, величина угла, заданного точкой на тригонометрической окружности, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину, числа e и π ;

выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применяя при необходимости вычислительные устройства; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства;

пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, корни, логарифмы и тригонометрические функции;

находить значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

- изображать схематически угол, величина которого выражена в градусах или радианах;
- использовать при решении задач табличные значения тригонометрических функций углов;
- выполнять перевод величины угла из радианной меры в градусную и обратно.

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

выполнять действия с числовыми данными при решении задач практического характера и задач из различных областей знаний, используя при необходимости справочные материалы и вычислительные устройства;

оценивать, сравнивать и использовать при решении практических задач числовые значения реальных величин, конкретные числовые характеристики объектов окружающего мира

Уравнения и неравенства

Решать линейные уравнения и неравенства, квадратные уравнения;

решать логарифмические уравнения вида $\log_a (bx + c) = d$ и простейшие неравенства вида $\log_a x < d$;

решать показательные уравнения, вида $a^{bx+c} = d$ (где d можно представить в виде степени с основанием a) и простейшие неравенства вида $a^x < d$ (где d можно представить в виде степени с основанием a);

приводить несколько примеров корней простейшего тригонометрического уравнения вида: $\sin x = a$, $\cos x = a$, $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$, где a – табличное значение соответствующей тригонометрической функции.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать уравнения и системы уравнений при решении несложных практических задач
- Решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, неравенства и их системы;

использовать методы решения уравнений: приведение к виду «произведение равно нулю» или «частное равно нулю», замена переменных;

использовать метод интервалов для решения неравенств;

- использовать графический метод для приближенного решения уравнений и неравенств;
- изображать на тригонометрической окружности множество решений простейших тригонометрических уравнений и неравенств;
- выполнять отбор корней уравнений или решений неравенств в соответствии с дополнительными условиями и ограничениями.

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

- составлять и решать уравнения, системы уравнений и неравенства при решении задач других учебных предметов;

- использовать уравнения и неравенства для построения и исследования простейших математических моделей реальных ситуаций или прикладных задач;
- уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат, оценивать его правдоподобие в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи

Функции

Оперировать на базовом уровне понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период;

оперировать на базовом уровне понятиями: прямая и обратная пропорциональность линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции, тригонометрические функции;

распознавать графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической и показательной функций, тригонометрических функций;

соотносить графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической и показательной функций, тригонометрических функций с формулами, которыми они заданы;

находить по графику приближённо значения функции в заданных точках;

определять по графику свойства функции (нули, промежутки знакопостоянства, промежутки монотонности, наибольшие и наименьшие значения и т.п.);

строить эскиз графика функции, удовлетворяющей приведенному набору условий (промежутки возрастания / убывания, значение функции в заданной точке, точки экстремумов и т.д.).

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

определять по графикам свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, промежутки знакопостоянства и т.п.);

интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации

Оперировать понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период, четная и нечетная функции;

оперировать понятиями: прямая и обратная пропорциональность, линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции, тригонометрические функции;

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;

- строить графики изученных функций;

описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;

строить эскиз графика функции, удовлетворяющей приведенному набору условий (промежутки возрастания/убывания, значение функции в заданной точке, точки экстремумов, асимптоты, нули функции и т.д.);

решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков.

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

- определять по графикам и использовать для решения прикладных задач свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, асимптоты, период и т.п.);
- интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации;
- определять по графикам простейшие характеристики периодических процессов в биологии, экономике, музыке, радиосвязи и др. (амплитуда, период и т.п.)

Элементы математического анализа

Оперировать на базовом уровне понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции;

определять значение производной функции в точке по изображению касательной к графику, проведенной в этой точке;

решать несложные задачи на применение связи между промежутками монотонности и точками экстремума функции, с одной стороны, и промежутками знакопостоянства и нулями производной этой функции – с другой.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

пользуясь графиками, сравнивать скорости возрастания (роста, повышения, увеличения и т.п.) или скорости убывания (падения, снижения, уменьшения и т.п.) величин в реальных процессах;

соотносить графики реальных процессов и зависимостей с их описаниями, включающими характеристики скорости изменения (быстрый рост, плавное понижение и т.п.);

использовать графики реальных процессов для решения несложных прикладных задач, в том числе определяя по графику скорость хода процесса

Оперировать понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции;

вычислять производную одночлена, многочлена, квадратного корня, производную суммы функций;

- вычислять производные элементарных функций и их комбинаций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа.

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

решать прикладные задачи из биологии, физики, химии, экономики и других предметов, связанные с исследованием характеристик реальных процессов, нахождением наибольших и наименьших значений, скорости и ускорения и т.п.;

интерпретировать полученные результаты

Статистика и теория вероятностей, логика и комбинаторика

Оперировать на базовом уровне основными описательными характеристиками числового набора: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения;

оперировать на базовом уровне понятиями: частота и вероятность события, случайный выбор, опыты с равновероятными элементарными событиями;

- вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

оценивать и сравнивать в простых случаях вероятности событий в реальной жизни;

читать, сопоставлять, сравнивать, интерпретировать в простых случаях реальные данные, представленные в виде таблиц, диаграмм, графиков

- Иметь представление о дискретных и непрерывных случайных величинах и распределениях, о независимости случайных величин;
- иметь представление о математическом ожидании и дисперсии случайных величин;
- иметь представление о нормальном распределении и примерах нормально распределенных случайных величин;

понимать суть закона больших чисел и выборочного метода измерения вероятностей;

иметь представление об условной вероятности и о полной вероятности, применять их в решении задач;

иметь представление о важных частных видах распределений и применять их в решении задач;

- иметь представление о корреляции случайных величин, о линейной регрессии.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять или оценивать вероятности событий в реальной жизни;
- выбирать подходящие методы представления и обработки данных;
- уметь решать несложные задачи на применение закона больших чисел в социологии, страховании, здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях

Текстовые задачи

Решать несложные текстовые задачи разных типов;

- анализировать условие задачи, при необходимости строить для ее решения математическую модель;
- понимать и использовать для решения задачи информацию, представленную в виде текстовой и символьной записи, схем, таблиц, диаграмм, графиков, рисунков;
- действовать по алгоритму, содержащемуся в условии задачи;
- использовать логические рассуждения при решении задачи;
- работать с избыточными условиями, выбирая из всей информации, данные, необходимые для решения задачи;
- осуществлять несложный перебор возможных решений, выбирая из них оптимальное по критериям, сформулированным в условии;
- анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;

решать задачи на расчет стоимости покупок, услуг, поездок и т.п.;

решать несложные задачи, связанные с долевым участием во владении фирмой, предприятием, недвижимостью;

решать задачи на простые проценты (системы скидок, комиссии) и на вычисление сложных процентов в различных схемах вкладов, кредитов и ипотек;

решать практические задачи, требующие использования отрицательных чисел: на определение температуры, на определение положения на временной оси (до нашей эры и после), на движение денежных средств (приход/расход), на определение глубины/высоты и т.п.;

использовать понятие масштаба для нахождения расстояний и длин на картах, планах местности, планах помещений, выкройках, при работе на компьютере и т.п.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- решать несложные практические задачи, возникающие в ситуациях повседневной жизни
- Решать задачи разных типов, в том числе задачи повышенной трудности;
- выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы;

- строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения;
- решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки условий, выбора оптимального результата;
- анализировать и интерпретировать результаты в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;
- переводить при решении задачи информацию из одной формы в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы;

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- решать практические задачи и задачи из других предметов

Геометрия

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 чертежных инструментов; делать (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объемных фигур: вид сверху, сбоку, снизу; извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках; применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур; находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников с применением формул; распознавать основные виды тел вращения (конус, цилиндр, сфера и шар); находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников и тел вращения с применением формул.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями; использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения типовых задач практического содержания; соотносить площади поверхностей тел одинаковой формы различного размера; соотносить объемы сосудов одинаковой формы различного размера; оценивать форму правильного многогранника после спилов, срезов и т.п. (определять количество вершин, ребер и граней полученных многогранников)

Оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей; применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме; решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам; делать (выносные) плоские чертежи из рисунков объемных фигур, в том числе рисовать вид сверху, сбоку, строить сечения многогранников; извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах; применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения; описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве; формулировать свойства и признаки фигур; доказывать геометрические утверждения; владеть стандартной классификацией пространственных фигур (пирамиды, призмы, параллелепипеды); находить объемы и площади поверхностей геометрических тел с применением формул; вычислять расстояния и углы в пространстве.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из других областей знаний

Векторы и координаты в пространстве

- Оперировать на базовом уровне понятием декартовы координаты в пространстве;
- находить координаты вершин куба и прямоугольного параллелепипеда
- Оперировать понятиями декартовы координаты в пространстве, вектор, модуль вектора, равенство векторов, координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение векторов, коллинеарные векторы;
- находить расстояние между двумя точками, сумму векторов и произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение, раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам;
- задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат;
- решать простейшие задачи введением векторного базиса

История математики

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России
- Представлять вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;
- понимать роль математики в развитии России

Методы математики

- Применять известные методы при решении стандартных математических задач;
- замечать и характеризовать математические закономерности в окружающей действительности;
- приводить примеры математических закономерностей в природе, в том числе характеризующих красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства
- Использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение;
- применять основные методы решения математических задач;
- на основе математических закономерностей в природе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства;
- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач

Содержание курса математики в 10 классе

Действительные числа. Натуральное, целое, рациональное число, периодическая дробь, иррациональное число, множество действительных чисел; определение арифметического корня натуральной степени, свойства корня n -й степени; определение степени с рациональным и действительным показателем, свойства степени.

Введение в стереометрию. Аксиоматический метод. Основные понятия и аксиомы стереометрии.

Параллельность прямых и плоскостей. Определения параллельных прямых, параллельных прямой и плоскости. Определение скрещивающихся прямых и формулировка теоремы о равенстве углов с сонаправленными сторонами. Определение параллельных плоскостей и их свойства. Понятие тетраэдра и параллелепипеда. Свойства граней и диагоналей параллелепипеда.

Степенная функция. свойства и графики различных случаев степенной функции; определение функции обратной для данной функции; определение равносильных уравнений; когда появляются посторонние корни; когда происходит потеря корней; определение иррационального уравнения, методы решения.

Показательная функция. определение показательной функции, основные свойства функции; вид показательных уравнений, алгоритм решения показательного уравнения; определение и вид показательных неравенств, алгоритм решения; способ подстановки в решении систем уравнений.

Перпендикулярность прямых и плоскостей. Определение перпендикулярных прямых и прямой, перпендикулярной к плоскости. Определение угла между прямой и плоскостью, двугранного угла, линейного угла. Определение перпендикулярных плоскостей.

Логарифмическая функция. определение логарифма числа, основное логарифмическое тождество; свойства логарифмов; обозначение десятичного и натурального логарифма; знакомство с таблицей Брадиса; определение логарифмической функции, ее свойства; вид простейших логарифмических уравнений, основные приемы решения уравнений; вид простейших логарифмических неравенств, основные приемы решения неравенств.

Многогранники. Понятие многогранника. Понятие призмы. Ее элементы. Формулы площади поверхности призмы. Понятие пирамиды, усеченный пирамиды. Ее элементы. Формулы площади поверхности пирамиды. Понятие симметрии, ввести понятие «правильный многогранник».

Тригонометрические формулы. Угол в 1 радиан, формулы перевода градусной меры в радианную и наоборот; «единичная окружность», «поворот точки вокруг начала координат». Определение синуса, косинуса, тангенса угла. Знаки синуса, косинуса, тангенса в различных четвертях. Основное тригонометрическое тождество, связь между тангенсом и котангенсом, тангенсом и косинусом, котангенсом и синусом. Способы доказательства тождеств. Формулы для отрицательных углов. Формулы сложения. Формулы двойного угла. Формулы половинного угла. Правила записи формул приведения. Формулы суммы и разности синусов, косинусов.

Векторы в пространстве. Понятие вектора в пространстве и равенство векторов. Правило треугольника, параллелепипеда, законы сложения векторов. Разность векторов. Сумма нескольких векторов. Правило умножения вектора на число. Понятие компланарных векторов, признак компланарности трех векторов.

Тригонометрические уравнения. Определение арккосинуса, формулу решения уравнения. Определение арксинуса, формулу решения уравнения. Определение арктангенс, формулу решения уравнения. Некоторые виды уравнений.

Повторение курса математики за 10 класс. Повторение и обобщение теоретического курса 10 класса по математике. Повторение решения показательных, логарифмических, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств. Решение задач на параллельность, перпендикулярность прямых и плоскостей. Решение задач с многогранниками.

Календарно – тематическое планирование

№ уро ка	Тема урока	Планируемые результаты			Дата проведения	
		Предметные	Метапредметные	Личностные	По плану	Фактич ески
1.	Числовая окружность	Умение определять точку числовой окружности	Познавательные: осуществлять анализ объектов с выделением существенных признаков; действие самоконтроля и самооценки процесса и результата деятельности; построение логической цепи рассуждений; Регулятивные: прогнозирование результата; планирование, определение последовательности действий; Коммуникативные: умение точно выражать свои мысли в соответствии с задачами коммуникации.	Сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками;		
2	Введение в стереометрию	Знание основных понятий стереометрии.	Познавательные: осуществлять анализ объектов с выделением существенных признаков; действие самоконтроля и самооценки процесса и результата деятельности; построение логической цепи рассуждений; Регулятивные: прогнозирование результата; планирование, определение последовательности действий;	Формирование навыков сотрудничества со сверстниками		

			Коммуникативные: умение точно выражать свои мысли в соответствии с задачами коммуникации.			
3	Числовая окружность на координатной плоскости	Умение определять точку числовой окружности по координатам и координаты по точке числовой окружности	Коммуникативные: придерживаться морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества. Регулятивные: самостоятельный контроль своего времени. Познавательные: структурируют знания	Формирование потребности в самореализации		
4	Числовая окружность на координатной плоскости	Умение определять точку числовой окружности по координатам и координаты по точке числовой окружности	Познавательные: поиск и выделение необходимой информации; Регулятивные: работа по алгоритму; коррекция; постановка цели; Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества.	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры и		
5	<i>Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии</i>	Знание основных понятий и аксиом стереометрии.	Познавательные: поиск и выделение необходимой информации; Регулятивные: работа по алгоритму; коррекция; постановка цели; Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества.	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи,		
6	<i>Следствия из аксиом стереометрии</i>	Знание первых следствий из аксиом.	Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии. Регулятивные: определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности. Познавательные: анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты	Формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний		
7	Обратная функция	Умение строить функции, обратные данной.	Познавательные: использование знаково-символьных средств; осуществлять анализ объектов с выделением существенных	Первоначальное представление о математической		

			<p>признаков;</p> <p>Регулятивные: планирование, определение последовательности действий;</p> <p>Коммуникативные: умение точно выразить свои мысли в соответствии с задачами коммуникации.</p>	<p>науке как сфере человеческой деятельности;</p>		
8	Тригонометрические функции числового аргумента	Умение используя числовую окружность находить все числа, которым на числовой окружности соответствуют точки, принадлежащие дугам.	<p>Познавательные: использование знаково-символьных средств; осуществлять анализ объектов с выделением существенных признаков;</p> <p>Регулятивные: планирование, определение последовательности действий;</p> <p>Коммуникативные: умение точно выразить свои мысли в соответствии с задачами коммуникации.</p>	<p>Креативность мышления, инициативы, находчивости, активность при решении арифметических задач;</p>		
9	Моделирование многогранников	Имеют представление о правильных многогранниках.	<p>Познавательные: использование знаково-символьных средств; осуществлять анализ объектов с выделением существенных признаков;</p> <p>Регулятивные: планирование, определение последовательности действий;</p> <p>Коммуникативные: умение точно выразить свои мысли в соответствии с задачами коммуникации.</p>	<p>Формирование аккуратности и терпеливости</p>		
10	Тригонометрические функции числового аргумента	Умение совершать преобразования тригонометрических выражений	<p>Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выразить свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии.</p> <p>Регулятивные: определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности.</p> <p>Познавательные: анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты</p>	<p>Формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний</p>		
11	Формулы приведения	Умение выводить формулы приведения	<p>Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.</p>	<p>Формирование аккуратности и терпеливости</p>		

			<p>Регулятивные: проводить контроль в форме сравнения способа действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов.</p> <p>Познавательные: выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>			
12	Контрольная работа № 1 по теме: «Начала стереометрии»	Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением. Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий.</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач. Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.</p>	Формирование аккуратности и терпеливости		
13	Формулы приведения	Умение выводить формулы приведения	<p>Коммуникативные: учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.</p> <p>Регулятивные: сравнивать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов.</p> <p>Познавательные: владеть общим приемом решения учебных задач</p>	Формирование аккуратности и терпеливости		
14	<i>Параллельность в пространстве. Скрещивающиеся прямые</i>	Познакомиться с понятием «параллельность в пространстве» и «скрещивающиеся прямые»	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: осознавать уровень и качество усвоения знаний и умений.</p> <p>Познавательные: выявлять особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассматривания</p>	Формирование способности к волевому усилию в преодолении трудностей		
15	Тригонометрические функции числового аргумента	Умение совершать преобразования тригонометрических выражений	<p>Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p>Регулятивные: определять</p>	Формирование навыков анализа		

			<p>последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков</p>			
16	Тригонометрические функции	Умение используя числовую окружность находить все числа, которым на числовой окружности соответствуют точки, принадлежащие дугам.	<p>Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме.</p> <p>Регулятивные: находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий</p>	Формирование устойчивой мотивации к индивидуальной деятельности по самостоятельно составленному плану		
17	Параллельность прямой в пространстве	Умеют различать пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые, угол между прямыми в пространстве.	<p>Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме.</p> <p>Регулятивные: находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий</p>	Формирование устойчивой мотивации к индивидуальной деятельности по самостоятельно составленному плану		
18	Контрольная работа №2 по теме: «Тригонометрические функции числового аргумента»	Научиться воспроизводить приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением. Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий.</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач. Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.</p>	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.		
19	Параллельность	Умеют различать	Регулятивные: постановка цели; формировать	Первичная		

	<i>прямой и плоскости</i>	пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые, угол между прямыми в пространстве	способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения поставленной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения. <u>Коммуникативные:</u> умение точно выражать свои мысли в соответствии с задачами коммуникации.	сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками		
20	Анализ контрольной работы. Функция $y = \sin x$, ее свойства и график	Умение распознавать изучаемую функцию, ее график	<u>Регулятивные:</u> постановка цели; формировать способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения поставленной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения. <u>Коммуникативные:</u> умение точно выражать свои мысли в соответствии с задачами коммуникации.	Первичная сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками		
21	Функция $y = \cos x$, ее свойства и график	Умение распознавать изучаемую функцию, ее график	<u>Регулятивные:</u> постановка цели; формировать способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения поставленной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения. <u>Коммуникативные:</u> умение точно выражать свои мысли в соответствии с задачами коммуникации.	Первичная сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками		
22	<i>Параллельность двух плоскостей</i>	Имеют представление о определении и признаках параллельности плоскостей.	<u>Регулятивные:</u> постановка цели; формировать способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения поставленной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения. <u>Коммуникативные:</u> умение точно выражать свои мысли в соответствии с задачами коммуникации.	Первичная сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками		
23	<i>Обобщение материала, подготовка</i>	Умеют применять полученные знания на	<u>Коммуникативные:</u> формировать навыки учебного сотрудничества в ходе	Формирование навыка осознанного		

	<i>контрольной работе</i>	практике	индивидуальной и групповой работы. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм действий). Познавательные: применять схемы, модели для получения информации, устанавливать причинно-следственные связи	выбора наиболее эффективного способа решения		
24	Периодичность функций $y = \sin x, \cos x$	Умение распознавать изучаемую функцию, ее график	Коммуникативные: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результата. Познавательные: владеть общим приемом решения учебных задач	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля		
25	Преобразования графиков тригонометрических функций	Умение преобразовывать тригонометрические функции	Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме. Регулятивные: осознавать уровень и качество усвоения знаний и умений. Познавательные: уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий	Формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний		
26	Контрольная работа № 3 по теме: «Взаимное расположение прямых плоскостей» и	Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике	Коммуникативные: управлять своим поведением. Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий. Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач. Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний		
27	Преобразования графиков тригонометрических	Умение преобразовывать тригонометрические	Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной	Формирование познавательного интереса		

	функций	функции	теме. Регулятивные: осознавать уровень и качество усвоения знаний и умений. Познавательные: уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий			
28	Функции $y = \operatorname{tg}x$, $y = \operatorname{ctg}x$ их свойства и графики	Умение распознавать изучаемую функцию, ее график.	Познавательные: самостоятельный поиск решения; выдвижение гипотез и их обоснование; Коммуникативные: оценка, выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и того, что еще нужно усвоить.	умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;		
29	<i>Векторы в пространстве. Свойства векторов</i>	Рассмотреть векторы в пространстве. Знание свойств векторов	Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме. Регулятивные: осознавать уровень и качество усвоения знаний и умений. Познавательные: уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий	умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;		
30	Контрольная работа №4 по теме: «Преобразования графиков тригонометрических функций»	Научиться воспроизводить приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности	Коммуникативные: управлять своим поведением. Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий. Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач. Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;		
31	Тригонометрические уравнения	Знание алгоритма решения тригонометрических уравнений на числовой окружности	Коммуникативные: уметь с достаточной полнотой и точностью выразить свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: искать и выделять необходимую информацию.	умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;		

			Познавательные: применять схемы, модели для получения информации, устанавливать причинно-следственные связи			
32	<i>Коллинеарные векторы</i>	Рассмотреть понятие «коллинеарные вектора»	Коммуникативные: уметь находить в тексте информацию, необходимую для решения задачи. Регулятивные: определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности. Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач	умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;		
33	Анализ контрольной работы. Арккосинус и решение уравнения $\cos t = a$	Имеют представление об арккосинусе и умение решать уравнение $\cos t = a$	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия); Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий; Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач;	формирование навыков самоанализа и самоконтроля.		
34	<i>Коллинеарные векторы</i>	Умение распознавать коллинеарные вектора	Познавательные: построение логической цепи рассуждений; поиск и выделение необходимой информации; Регулятивные: самостоятельность в оценивании правильности действий и внесение необходимые коррективы в исполнение действий; Коммуникативные: осуществление взаимного контроля;	критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта		
35	Арксинус и решение уравнения $\sin t = a$	Имеют представление об арксинусе и умение решать уравнение $\sin t = a$	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач	критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта		

36	Арксинус и решение уравнения $\sin t = a$	Имеют представление об арксинусе и умение решать уравнение $\sin t = a$	<p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p> <p>Регулятивные: находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.</p> <p>Познавательные: создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач</p>	критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта		
37	Параллельные проекции плоских фигур	Имеют представление как применять параллельное проектирование.	<p>Коммуникативные: уметь выслушивать мнение членов команды, не перебивая; принимать коллективные решения.</p> <p>Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p> <p>Познавательные: уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях</p>	критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта		
38	Арктангенс и решение уравнения $\operatorname{tg} x = a$. Арккотангенс и решение уравнения $\operatorname{ctg} x = a$	Умение решать уравнения $\operatorname{tg} x = a$ и $\operatorname{ctg} x = a$	<p>Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения.</p> <p>Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p> <p>Познавательные: уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>	критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта		
39	Тригонометрические уравнения	Умение решать простые тригонометрические уравнения	<p>Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения.</p> <p>Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и</p>	критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания,		

			усвоено, и того, что еще неизвестно. Познавательные: уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов	отличать гипотезу от факта		
40	<i>Изображение пространственных фигур на плоскости</i>	Умеют применять параллельное, ортогональное, центральное проектирование.	Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы. Регулятивные: планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей. Познавательные: учиться основам смыслового чтения научных и познавательных текстов	Формирование навыков индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности		
41	Тригонометрические уравнения	Умение решать простые тригонометрические уравнения	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности. Познавательные: уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	Формирование навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками		
42	<i>Сечения многогранников. Построение сечений</i>	Имеют представление, как строить сечение куба, призмы, пирамиды.	Коммуникативные: поддерживать инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм действий.) Познавательные: анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческого задания		
43	<i>Сечения многогранников. Построение сечений</i>	Умение решать задачи на правильные многогранники.	Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения. Регулятивные: определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту	Формирование устойчивой мотивации к индивидуальной		

			<p>деятельности.</p> <p>Познавательные: уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях</p>	<p>деятельности по самостоятельно составленному плану</p>		
44	<p>Контрольная работа №6 по теме: «Тригонометрические уравнения»</p>	<p>Научиться воспроизводить приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности</p>	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением. Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий. Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач. Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.</p>	<p>критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания</p>		
45	<p>Преобразование тригонометрических выражений Анализ контрольной работы. Синус и косинус суммы аргументов</p>	<p>Умение выводить формулы синуса и косинуса суммы аргументов</p>	<p>Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы. Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. Познавательные: учиться основам смыслового чтения научных и познавательных текстов</p>	<p>критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания</p>		
46	<p>Контрольная работа №6 по теме «Параллельное проектирование»</p>	<p>Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике</p>	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением. Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий. Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач. Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.</p>	<p>Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения</p>		
47	<p><i>Обобщение материала, подготовка к контрольной работе</i></p>	<p>Умение применять полученные знания при решении задач</p>	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия); Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий; Познавательные: произвольно и осознанно</p>	<p>формирование навыков самоанализа и самоконтроля.</p>		

			владеть общим приемом решения задач			
48	Синус и косинус разности аргументов	Умение применять формулы синуса и косинуса при решении заданий	<p>Коммуникативные: поддерживать инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации.</p> <p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм действий.)</p> <p>Познавательные: анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты</p>	первичная сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками; формирование аккуратности и терпеливости		
49	<i>Перпендикулярность в пространстве</i> <i>Угол между прямыми в пространстве</i>	Знают понятие «перпендикулярность в пространстве»	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: осознавать уровень и качество усвоения знаний и умений.</p> <p>Познавательные: осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий</p>	первичная сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками; формирование аккуратности и терпеливости		
50	Тангенс суммы и разности аргументов	Умении выводить формулы тангенса суммы и разности аргументов	<p>Коммуникативные:развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии.</p> <p>Регулятивные:формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий.</p> <p>Познавательные:учиться основам смыслового чтения научных и познавательных текстов</p>	первичная сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками; формирование аккуратности и терпеливости		
51	<i>Анализ контрольной работы</i>	Умение анализировать	<p>Коммуникативные:формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы.</p> <p>Регулятивные:определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план</p>	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового		

			последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям			
52	<i>Перпендикулярность прямых</i>	Рассмотреть понятие «перпендикулярность прямых»	Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Регулятивные: корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков	Формирование навыков анализа, индивидуального и коллективного проектирования		
53	Формулы двойного аргумента	Умение выводить формулы двойного угла	Коммуникативные: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результата. Познавательные: владеть общим приемом решения учебных задач	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля		
54	Формулы двойного аргумента	Умение применять формулы для упрощения выражений	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля		
55	<i>Признак перпендикулярности прямой и плоскости</i>	Знание признака перпендикулярности прямой и плоскости	Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы. Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию — выбору в ситуации	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков		

			мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. Познавательные: учиться основам смыслового чтения научных и познавательных текстов	выполнения творческого задания		
56	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение	Умение преобразовывать сумму тригонометрических функций в произведение.	Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения. Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результата. Познавательные: уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения		
57	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение	Умение преобразовывать тригонометрические выражения.	Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Регулятивные: корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков	Формирование навыков анализа, индивидуального и коллективного проектирования		
58	Решение задач на применение признака перпендикулярности прямой и плоскости	Умение применять полученные знания на практике	Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме. Регулятивные: осознавать уровень и качество усвоения результата. Познавательные: осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач	Формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний		
59	Решение задач на преобразование тригонометрических выражений	Умение применять полученные знания на практике	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия); Регулятивные: формировать способность к	формирование навыков самоанализа и самоконтроля.		

			<p>мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий;</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач;</p>			
60	Контрольная работа №7 по теме: «Преобразование тригонометрических выражений»	Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением. Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий.</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач. Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.</p>	Формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний		
61	<i>Угол между прямой и плоскостью</i>	Умение находить угол между прямой и плоскостью	<p>Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме.</p> <p>Регулятивные: осознавать уровень и качество усвоения результата.</p> <p>Познавательные: осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач</p>	Формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний		
62	Производная Числовые последовательности и их свойства. Предел числовой последовательности	Знание определения числовой последовательности и способы ее задания.	<p>Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы.</p> <p>Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. Познавательные: учиться основам смыслового чтения научных и познавательных текстов</p>	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческого задания		
63	Числовые последовательности и их свойства. Предел числовой последовательности	Знание определение предела числовой последовательности, свойства сходящихся последовательностей.	<p>Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения.</p> <p>Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результата.</p>	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения		

			Познавательные: уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий			
64	<i>Расстояние между точками, прямыми и плоскостями</i>	Умение находить расстояние между точками, прямыми и плоскостями	Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Регулятивные: корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков	Формирование навыков анализа, индивидуального и коллективного проектирования		
65	Сумма бесконечной геометрической прогрессии	Умение находить сумму геометрической прогрессии	Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме. Регулятивные: уметь прогнозировать результат и уровень усвоения знаний. Познавательные: выявлять особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассматривания	Формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний		
66	Предел функции	Умение вычислять простейшие пределы.	Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме. Регулятивные: находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами	Формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний		
67	<i>Решение задач по теме: «Расстояние между точками, прямыми и</i>	Умение применять полученные знания при решении задач	Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме.	Формирование познавательного интереса к изучению нового,		

	<i>плоскостями»</i>		<p>Регулятивные: находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.</p> <p>Познавательные: устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами</p>	способам обобщения и систематизации знаний		
68	Предел функции	Умение вычислять простейшие пределы	<p>Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения.</p> <p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий.</p> <p>Познавательные: уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи		
69	Определение производной	Умение развернуто обосновывать суждения.	<p>Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы.</p> <p>Регулятивные: находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.</p> <p>Познавательные: уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях</p>	Формирование навыков индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности		
70	<i>Двугранный угол</i>	Рассмотреть понятие «двугранный угол»	<p>Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения.</p> <p>Регулятивные: составлять план и последовательность действий, формировать способность к волевому усилию в преодолении препятствий.</p> <p>Познавательные: владеть общим приёмом решения учебных задач</p>	Формирование устойчивой мотивации к обучению		
71	Определение производной	Имеют представление о понятии «производная функция физический и	<p>Коммуникативные: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p>	Формирование устойчивой мотивации к обучению на		

		геометрический смысл производной»	Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Познавательные: уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов	основе алгоритма выполнения задачи		
72	<i>Признак перпендикулярности двух плоскостей</i>	Рассмотреть признак перпендикулярности двух плоскостей.	Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы. Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результата. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков	Формирование устойчивой мотивации к обучению		
73	<i>Обобщение материала, подготовка к контрольной работе</i>	Умение применять полученные знания при решении задач	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля		
74	Вычисление производных	Умение находить производные суммы, разности, произведения частного; производные основных элементарных функций	Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения. Регулятивные: планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей. Познавательные: анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты	Формирование и развитие творческих способностей через активные формы деятельности		
75	Вычисление производных	Умение находить производные суммы, разности, произведения частного; производные основных элементарных функций	Коммуникативные: развивать умение обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: анализировать результаты	Формирование устойчивого интереса к творческой деятельности, проявления креативных		

			элементарных исследований, фиксировать их результаты	способностей		
76	Контрольная работа №9 по теме: «Перпендикулярность в пространстве»	Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике	Коммуникативные: управлять своим поведением. Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий. Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач. Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Формирование устойчивого интереса к творческой деятельности, проявления креативных способностей		
77	Вычисление производных	Умение находить производные суммы, разности, произведения частного; производные основных элементарных функций	Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме. Регулятивные: осознавать уровень и качество усвоения знаний и умений. Познавательные: воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи	Формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний		
78	Контрольная работа №10 по теме: «Вычисление производных»	Научиться воспроизводить приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности	Коммуникативные: управлять своим поведением. Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий. Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач. Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового		
79	Многогранники Многогранные углы	Умение распознавать на чертежах и моделях пространственные формы	Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения. Регулятивные: находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от	Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;		

			конкретных условий			
80	Анализ контрольной работы Уравнение касательной к графику функции	Умение составлять уравнения касательной к графику функции по алгоритму.	Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения. Регулятивные: находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий	Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;		
81	Уравнение касательной к графику функции	Умение извлекать необходимую информацию из учебных текстов	Коммуникативные: уметь выслушивать мнение членов команды не перебивая, принимать коллективные решения. Регулятивные: находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях	Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;		
82	<i>Понятие многогранника.</i>	Рассмотреть понятие «многогранника»	Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы. Регулятивные: определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности. Познавательные: воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи.	Формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности		
83	Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы	Умение исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наименьшие и наибольшие значения функции	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.	Формирование устойчивого интереса к творческой деятельности, проявления креативных		

			Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач	способностей		
84	<i>Теорема Эйлера</i>	Знание теоремы Эйлера	Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме. Регулятивные: осознавать уровень и качество усвоения знаний и умений. Познавательные: осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач	Формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний		
85	<i>Понятие многогранника.</i>	Рассмотреть понятие «многогранника»	Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии. Регулятивные: определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности. Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческого задания		
86	Построение графиков функций	Умеют применять производную к исследованию функций и построению графиков	Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и различия объектов	Формирование устойчивой мотивации к обучению		
87	Построение графиков функций	Умеют применять производную к исследованию функций и построению графиков	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия); Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий;	формирование навыков самоанализа и самоконтроля.		

			<u>Познавательные:</u> произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач;			
88	<i>Правильные многогранники</i>	Умение решать планиметрические и простейшее стереометрические задачи на нахождение геометрических величин	Коммуникативные: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результата. Познавательные: владеть общим приемом решения учебных задач	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля		
89	Решение задач на применение производной к графикам	Умение применять полученные знания при решении задач	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля		
90	Контрольная работа №11 по теме: «Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы»	Научиться воспроизводить приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности	Коммуникативные: управлять своим поведением. Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий. Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач. Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Формирование навыков анализа, индивидуального и коллективного проектирования		
91	Итоговая контрольная работа за курс 10 класса	Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках на практике	Коммуникативные: управлять своим поведением. Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий. Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач. Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческого задания		
92	Анализ контрольной	Умеют использовать в	Коммуникативные: уметь с достаточной	Формирование		

	работы. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений непрерывной функции на промежутке	простейших случаях функции на монотонность, находить наименьшее и наибольшее значение функции.	полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности. Познавательные: строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях	навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками		
93	<i>Обобщение материала, подготовка к контрольной работе «Многогранники»</i>	Умение применять полученные знания при решении задач	Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческого задания		
94	Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений непрерывной функции на промежутке	Умеют использовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наименьшее и наибольшее значение функции.	Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме. Регулятивные: осознавать уровень и качество усвоения знаний и умений. Познавательные: осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач	Формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний		
95	Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений непрерывной функции на промежутке	Умеют использовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наименьшее и наибольшее значение функции.	Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения. Регулятивные: определять последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: применять таблицы, схемы,	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи		

			модели для получения информации			
96	Контрольная работа №12 по теме: «Многогранники»	Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках на практике	Коммуникативные: управлять своим поведением. Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий. Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач. Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческого задания		
97	Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин	Умение применять полученные знания на практике	Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме. Регулятивные: осознавать уровень и качество усвоения знаний и умений. Познавательные: осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач	Формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний		
98	Контрольная работа №13 по теме: «Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин»	Научиться воспроизводить приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности	Коммуникативные: управлять своим поведением. Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий. Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач. Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Формирование целостного восприятия окружающего мира		
99	Обобщающее повторение Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	Умение применять полученные знания при решении задач	Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: строить логические цепочки рассуждений	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения		
100	Обобщающее	Систематизировать	Коммуникативные: учиться критично	Формирование		

	<p>повторение Анализ контрольной работы Повторение. Тригонометрические уравнения</p>	знания учащихся по теме	<p>относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его. Регулятивные: планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей. Познавательные: учиться основам смыслового чтения научных и познавательных текстов</p>	устойчивого интереса к творческой деятельности, проявления креативных способностей		
101	Повторение. Вычисление производных	Систематизировать знания учащихся по теме	<p>Коммуникативные: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий. Познавательные: осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков</p>	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи		
102	<i>Параллельность прямых и плоскостей</i>	Систематизировать знания учащихся по теме	<p>Коммуникативные: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий. Познавательные: осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков</p>	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи		