

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
гимназия №406 Пушкинского района Санкт–Петербурга

РАЗРАБОТАНО И ПРИНЯТО

Педагогическим советом
ГБОУ гимназии № 406 Пушкинского района
Санкт-Петербурга
Протокол от « 31» августа 2021 г. № 1

УТВЕРЖДЕНО

Приказ от «31» августа 2021 г. №135

Директор _____ /В. В. Штерн/

С учетом мотивированного мнения
совета родителей (законных представителей)
обучающихся
Протокол № 1 от 30.08.2021 г.

С учетом мотивированного мнения
совета обучающихся
Протокол № 1 от 30.08.2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по МАТЕМАТИКЕ, 11 класс, базовый уровень
2021-2022 учебный год

Составители

Колосова Ирина Сергеевна,
учитель математики первой категории,
Богданова Мария Олеговна,
учитель математики высшей категории

Санкт-Петербург, Пушкин

2021 – 2022 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Математика» в 11 классе составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 №1897
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
- Приказ Министерства просвещения России № 766 от 23.12.2020 года "О внесении изменений в Федеральный перечень учебников, утверждённый Министерством просвещения РФ от 20 мая 2020 года № 254";
- СанПин [2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»](#);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.08.2020 № 442;
- Устав ГБОУ гимназии №406 Пушкинского района Санкт-Петербурга;
- Положение о разработке и утверждении рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) ГБОУ гимназии № 406 Пушкинского района Санкт-Петербурга;
- Рабочей программы общеобразовательных учреждений по алгебре и началам анализа 10-11классы / составитель: Т. А. Бурмистрова – М.« Просвещение», 2010

Рабочая программа ориентирована на УМК «Алгебра и начала анализа 10-11 класс», автор Алимов Ш.А. и др., М. – Просвещение, 2012

Место учебного курса

В соответствии с учебным планом гимназии в 11 классе отводится 5 часов в неделю для обязательного изучения математики. Всего 170 часов.

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Без базовой математической подготовки невозможна постановка образования современного человека. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. В дальнейшей жизни реальной необходимостью в наши дни становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. Главной целью школьного образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностей человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смысла жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями. Математическое образование играет важную роль, как в практической, так и в духовной жизни общества. Практическая сторона математического образования связана с формированием способов деятельности, духовная — с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения — от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Без конкретных математических

знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, находить в справочниках нужные формулы и применять их, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виду таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др.

Без базовой математической подготовки невозможно стать образованным современным человеком. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. В послешкольной жизни реальной необходимостью в наши дни является непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. И, наконец, появляется все больше специальностей, связанных с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и др.). Таким образом, расширяется круг школьников, для которых математика становится значимым предметом.

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления, в воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые алгоритмы. В ходе решения задач — основной учебной деятельности на уроках математики — развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике дает возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические, графические) средства.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методе математики, его отличия от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач.

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

История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, с историей великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

Цели и задачи изучения курса

Цель изучения:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;

- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- приобретение конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирование языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся.

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих **целей:**
в направлении личностного развития:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

в метапредметном направлении:

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

в предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности;
- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач и задач бытового характера;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- приобретение конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирование языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.

Построение курса

Содержание математического образования в основной школе формируется на основе фундаментального ядра школьного математического образования. В программе оно представлено в виде совокупности содержательных разделов, конкретизирующих соответствующие блоки фундаментального ядра применительно к основной школе. Программа регламентирует объем материала, обязательного для изучения в основной школе.

Содержание математического образования в основной школе включает следующие разделы: *арифметика, алгебра, функции, вероятность и статистика, геометрия*. Наряду с этим в него рекомендуется включить два дополнительных раздела: *логика и множества, математика в историческом развитии*, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные разделы содержания математического образования на данной ступени обучения.

Содержание раздела «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе. Завершение числовой линии (систематизация сведений о действительных числах, о комплексных числах), так же как и более сложные вопросы арифметики (алгоритм Евклида, основная теорема арифметики), отнесено к ступени общего среднего (полного) образования.

Содержание раздела «Алгебра» направлено на формирование у учащихся математического аппарата для решения задач из разных разделов математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира. В задачи изучения алгебры входят также развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для усвоения курса информатики, овладения навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений, а вопросы, связанные с иррациональными выражениями, с тригонометрическими функциями и преобразованиями, входят в содержание курса математики на старшей ступени обучения в школе.

Содержание раздела «Функции» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Раздел «Вероятность и статистика» — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим прежде всего для формирования у учащихся функциональной грамотности умений воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, проводить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащимся рассматривать случаи, осуществлять перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и вероятности расширяются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Цель содержания раздела «Геометрия» — развить у учащихся пространственное воображение и логическое мышление путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и в пространстве и применения этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль при этом отводится развитию геометрической интуиции. Сочетание наглядности со строгостью является

неотъемлемой частью геометрических знаний. Материал, относящийся к блокам «Координаты» и «Векторы», в значительной степени несет в себе межпредметные знания, которые находят применение, как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

Особенностью раздела «Логика и множества» является то, что представленный в нем материал преимущественно изучается и используется распределенно — в ходе рассмотрения различных вопросов курса. Соответствующий материал нацелен на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи.

Раздел «Математика в историческом развитии» предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения. На него не выделяется специальных уроков, усвоение его не контролируется, но содержание этого раздела органично присутствует в учебном процессе как своего рода гуманитарный фон при рассмотрении проблематики основного содержания математического образования.

Тематический план курса

№ п/п	Темы разделов	Количество часов
1.	Повторение курса математики 10 класса	16
2.	Тригонометрические функции	12
3.	Производная и её геометрический смысл	16
4.	Применение производной к исследованию функций	16
5.	Интеграл	11
6.	Элементы комбинаторики	9
7.	Знакомство с вероятностью	5
8.	Элементы статистики	3
9.	Метод координат в пространстве	14
10.	Цилиндр. Конус. Шар.	13
11.	Объемы тел	21
12.	Итоговое повторение курса	34
	Итого:	170

Перечень контрольных мероприятий:

№ п/п	Вид работы, тема
1.	Входная контрольная работа
2.	Контрольная работа «Тригонометрические функции»
3.	Контрольная работа «Производная и ее геометрический смысл»
4.	Контрольная работа «Применение производной к исследованию функций»
5.	Контрольная работа «Интеграл»
6.	Контрольная работа «Комбинаторика и элементы теории вероятностей»
7.	Контрольная работа «Координаты точки и координаты вектора»
8.	Контрольная работа «Метод координат в пространстве»

9.	Контрольная работа «Цилиндр, конус и шар»
10.	Контрольная работа «Объемы тел»
11.	Контрольная работа «Объем шара и площадь сферы»
12.	Тренировочная экзаменационная работа по математике №1
13.	Тренировочная экзаменационная работа по математике №2
14.	Тренировочная экзаменационная работа по математике №3
15.	Тренировочная экзаменационная работа по математике №4
16.	Итоговая контрольная работа

Результаты освоения курса

в личностном направлении учащийся

- научится ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- разовьёт критичность мышления, научится распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- получит представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- разовьёт креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач;
- научится контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- получит способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

в метапредметном направлении учащийся

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

в предметном направлении: учащийся

- овладеет базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

- научится работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;

- научится проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

- разовьёт представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

- овладеет символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств, научится использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем, научится применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;

- овладеет системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, научится на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;

- научится применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;

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

- научится строить графики изученных функций;

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

- научится выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

- научится вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;

- научится исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;

Учащийся получит возможность

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

- вычислять площади с использованием первообразной;

- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;

- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем.

- строить графики изученных функций;

- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для практических расчетов по формулам, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

- описывать с помощью функций различные зависимости, представляя их графически, интерпретировать графики;

- решать прикладные задачи, в том числе социально-экономические и физические, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

- научится объяснять и иллюстрировать понятие пространственной декартовой системы координат; выводить и использовать формулы координат середины отрезка, расстояния между

двумя точками пространства, уравнение прямой в пространстве; вычислять длину, координаты вектора, скалярное произведение векторов; находить угол между векторами;

- научиться объяснять и формулировать понятия симметричных фигур в пространстве; строить симметричные фигуры; выполнять параллельный перенос фигур;

- научиться формулировать определение и изображать цилиндр; формулировать определение и изображать конус, усеченный конус; формулировать определения и изображать сферу и шар; формулировать определение плоскости касательной к сфере; формулировать и доказывать теоремы, выражающие признаки и свойства плоскости касательной к сфере;

- научиться решать задачи на вычисление площади поверхности цилиндра, конуса, усеченного конуса; распознавать тела вращения на чертежах, моделях и в реальном мире;

- научиться моделировать условие задачи и помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения; выделять на чертеже конфигурации необходимые для проведения обоснований логических шагов решения;

- научиться применять изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

- научиться формулировать понятие объема фигуры; формулировать и объяснять свойства объема;

- научиться выводить формулы объемов призмы, пирамиды, усеченной пирамиды, цилиндра, конуса, усеченного конуса, шара, шарового сегмента, шарового пояса;

- научиться решать задачи на вычисление объемов различных фигур с помощью определенного интеграла; решать задачи на вычисление площади поверхности сферы; опираясь на данные условия задачи, находить возможности применения необходимых формул;

- строить и исследовать математические модели.

Способы оценки планируемых результатов образовательного процесса

- Наблюдение учителем за освоением учащимися содержания обучения;

- Оценка и самооценка учащимися своих работ;

- Взаимооценка учащимися друг друга;

- Проверочные письменные работы;

- Обучающие письменные работы;

- Контрольные работы;

- Тестирование;

- Доклады, рефераты, сообщения;

- Результат моделирования и конструирования;

- Результаты проектной и исследовательской деятельности учащихся;

- Рефлексия.

Формы организации деятельности учащихся:

- Урок – лекция; (обзорная лекция, проблемная лекция, лекция – диалог, лекция-визуализация и т.д.);

- Урок - практикум по решению задач (коллективная деятельность);

- Урок – реконструкция (наличие воображаемой ситуации, которая происходила в прошлом или настоящем, распределение ролей);

- Урок – диалог;

- Урок – обсуждение (наличие ситуации, которая моделирует различные формы обсуждения, создание конфликта мнений);
- Урок – соревнование (наличие правил, отсутствие сюжета и ролей);
- Урок – семинар (дискуссионная деятельность);
- Урок – консультация;
- Лабораторная работа (групповая деятельность);
- Проблемно – поисковое занятие (групповая деятельность);
- Урок – эстафета;
- Урок – турнир;
- Урок – экспедиция;
- Урок – имитация телепередач;
- Урок – экскурсия (видеоэкскурсия);
- Урок – путешествие;
- Урок – парадокс;
- Урок – аукцион;
- Урок – викторина;
- Урок – круглый стол;
- Урок – мозговая атака;
- Урок – брифинг;
- Занятие взаимообучения;
- Урок – провокация;
- Урок - игра: ситуационная игра, деловая игра, ролевая игра, дидактическая;
- Урок творчества: урок изобретательства, урок-выставка, урок-сочинение, урок - творческий отчет, час творчества;
- Урок – «Смотр знаний» (итоговое занятие);
- Урок – защита ученических проектов (итоговое занятие);
- Урок – конференция, «пресс-конференция» (итоговое занятие).
- Интегрированный урок.

Образовательные технологии

- Адаптивная система обучения – АСО
- Коллективный способ обучения – КСО
- Блочное обучение
- Модульное обучение
- Уровневая дифференциация
- Компьютерное обучение
- Поэтапное формирование умственных действий
- Технология включенного обучения.
- Технология полного усвоения.
- Теория решения изобретательных задач – ТРИЗ
- Интеграция предметного преподавания
- Технология укрупненных дидактических единиц – УДЕ.
- Технология индивидуализированного обучения
- Технология проблемного обучения
- Групповые технологии
- Технология мастерских
- Технология интерактивного обучения в группах
- Игровая технология

Перечень учебно-методических средств обучения

Основная и дополнительная литература:

Федеральный перечень учебников, рекомендуемых Министерством образования Российской Федерации к использованию в общеобразовательном процессе в общеобразовательных

учреждениях на 2013 – 2014 учебный год.

1. Программа общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы. /Сост. Т.А. Бурмистрова, - М.: Просвещение, 2011.
2. Алимов Ш.А. Алгебра и начала анализа. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2010.
3. Б. Г. Зив. Дидактические материалы. Алгебра и начала анализа. 11 класс.
4. Шабунин М. И. Ткачева М.В. и др. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 класса/М. «Просвещение», 2011
5. Шабунин М. И. Ткачева М.В. и др. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 11 класса/М. «Просвещение», 2011
6. Ершова А. П. Самостоятельные и контрольные работы. Алгебра 10-11 класс./М. «Илекса»
7. Алтынов П.И. Тесты. Алгебра и начала анализа, 10 – 11. Учебно-методическое пособие. / М.: Дрофа, 2009. – 96с.
8. Ивлев Б.И., Саакян С.И., Шварцбург С.И., Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 класса, М., 2012;
9. Ивлев Б.И., Саакян С.И., Шварцбург С.И., Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 11 класса, М., 2012;
10. Лукин Р.Д., Лукина Т.К., Якунина И.С., Устные упражнения по алгебре и началам анализа, М.2009;
11. Виленкин Н.Л. Алгебра и начала анализа. Учебник для 10 кл. с углублённым изучением курса математики. - М.: Просвещение, 2011.
12. Виленкин Н.Л. Алгебра и начала анализа. Учебник для 11 кл. с углублённым изучением курса математики. - М.: Просвещение, 2011.
13. Высоцкий И.Р., Гуцин Д.Д. и др. (под редакцией А.Л. Семенова и И.В. Яценко). ЕГЭ. Математика. Универсальные материалы для подготовки учащихся. «Интеллект-центр», 2012.
14. Гордин Р.К. ЕГЭ 2013. Математика. Задача С 4. - М.: МЦНМО, 2011, 2010.
15. ЕГЭ 2013. Математика. 3000 заданий части В с ответами. Под ред. Яценко И.В., Семёнова А.Л. и др. – М.: Издательство «Экзамен», 2012
16. ЕГЭ 2013. Математика. Задача В10. Рабочая тетрадь. Гуцин Д.Д., Малышев А.В. под ред. Семенова А.Л., Яценко И.В. М.: МЦНМО, 2011.
17. ЕГЭ 2013. Математика. Задача В12. Рабочая тетрадь. Шестаков С.А., Гуцин Д.Д. под ред. Семенова А.Л., Яценко И.В. М.: МЦНМО, 2011.
18. ЕГЭ 2013. Математика. Задача В2. Рабочая тетрадь. Посицельская М.А., Посицельский С.Е. (под ред. Семенова А.Л., Яценко И.В.) М.: МЦНМО, 2011.
19. ЕГЭ 2013. Математика. Задача В4. Планиметрия: углы и длины. Рабочая тетрадь. Смирнов В.А. (под редакцией А.Л.Семенова и И.В.Яценко). – МЦНМО, 2011.
20. ЕГЭ 2013. Математика. Задача В1. Рабочая тетрадь. Шноль Д. Э. / Под ред. А. Л. Семенова и И.В.Яценко. — М.: МЦНМО, 2011.
21. ЕГЭ 2013. Математика. Задача В5. Задачи на наилучший выбор. Рабочая тетрадь. Высоцкий И.Р. – МЦНМО, 2012.
22. Ершова А.П. Голобородько В.В. Алгебра и начала анализа. 10-11 кл. Самостоятельные и контрольные работы. М.: Илекса, 2011.
23. Зив Б.Г. Задачи по алгебре и начала анализа. - СПб.: Мир и семья, серия Магистр, 2000.
24. Зив Б.Г. Уроки повторения.- СПб: Мир и семья, серия Магистр, 2003.
25. Козко А.И., Панферов В.С. (под редакцией А.Л. Семенова, И.В. Яценко). ЕГЭ. Математика. Задача С5. Задачи с параметрами. М.:МЦНМО, 2012.
26. Некрасов В.Б., Гуцин Д.Д., Жигулёв Л.А.. Математика. Учебно-справочное пособие. СПб.: Филиал издательства «Просвещение», 2012.
27. Сергеев И.Н., Панферов В.С. (под редакцией А.Л. Семенова, И.В. Яценко). ЕГЭ. Математика. Задача С3. Уравнения и неравенства. М.:МЦНМО, 2013.

28. Сканава М.И. Сборник конкурсных задач по математике для поступающих в ВУЗы. – М., 2006.
29. Смирнов В.А. ЕГЭ 2013. Математика. Задача В6. Рабочая тетрадь. – М.: МЦНМО, 2013.
30. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10 - 11 классы / сост. Т. А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2010.
31. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. Геометрия 10-11 - М: Просвещение, 2012
32. Глазков Ю. А. Геометрия: рабочая тетрадь для 10-11 классов / Ю. А. Глазков, И. И. Юдина, В. Ф. Бутузов. — М.: Просвещение, 2009—2012.
33. Зив Б. Г. Геометрия: дидактические материалы для 10 класса. — М.: Просвещение, 2007—2008.
34. Зив Б. Г. Геометрия: дидактические материалы для 11 класса. — М.: Просвещение, 2007—2008.
35. Саакян С. М. Изучение геометрии в 10—11 классах /С. М. Саакян, В. Ф. Бутузов. — М.: Просвещение, 2010.
36. Высоцкий И.Р., Гушин Д.Д. и др. (под редакцией А.Л. Семенова и И.В. Ященко). ЕГЭ. Математика. Универсальные материалы для подготовки учащихся. «Интеллект-центр», 2012.
37. Гордин Р.К. ЕГЭ 2013. Математика. Задача С 4. - М.: МЦНМО, 2011, 2010.
38. ЕГЭ 2013. Математика. 3000 заданий части В с ответами. Под ред. Ященко И.В., Семёнова А.Л. и др. – М.: Издательство «Экзамен», 2012
39. ЕГЭ 2013. Математика. Задача В4. Планиметрия: углы и длины. Рабочая тетрадь. Смирнов В.А. (под редакцией А.Л.Семенова и И.В.Ященко). – МЦНМО, 2011.
40. Зив Б.Г. Уроки повторения.- СПб: Мир и семья, серия Магистр, 2003.
41. Ершова А.П. Голобородько В.В. Устная геометрия. 10-11 классы. М.: ИЛЕКСА, 2010.
42. Зив Б.Г. Стереометрия. Устные задачи. 10-11 классы. СПб.: ЧеРо-на-Неве, 2004
43. Смирнов В. А. Геометрия. Планиметрия: Пособие для подготовки к ЕГЭ / под ред. Семёнова А.Л., Ященко И.В.— М.: МЦНМО, 2012.
44. Некрасов В.Б., Гушин Д.Д., Жигулёв Л.А.. Математика. Учебно-справочное пособие. СПб.: Филиал издательства «Просвещение», 2012.
45. Сканава М.И. Сборник конкурсных задач по математике для поступающих в ВУЗы. – М., 2006.
46. Шарыгин И.Ф., Голубев В.И. Факультативный курс по математике (10 класс). – М.: Просвещение, 2009.
47. Шарыгин И.Ф., Голубев В.И. Факультативный курс по математике (11 класс). – М.: Просвещение, 2009.
48. Шестаков С.А., Захаров П.И. (под редакцией Семенова А.Л., Ященко И.В.). ЕГЭ. Математика. Задача С1. Уравнения и системы уравнений. М.:МЦНМО, 2013.

Интернет-ресурсы:

1. www.edu.ru (сайт МОиН РФ).
2. www.school.edu.ru (Российский общеобразовательный портал).
3. www.pedsovet.org (Всероссийский Интернет-педсовет)
4. www.fipi.ru (сайт Федерального института педагогических измерений).
5. www.math.ru (Интернет-поддержка учителей математики).
6. www.mcsme.ru (сайт Московского центра непрерывного математического образования).
7. www.it-n.ru (сеть творческих учителей)
8. www.som.fsio.ru (сетевое объединение методистов)
9. [http:// mat.1september.ru](http://mat.1september.ru) (сайт газеты «Математика»)
10. <http:// festival.1september.ru> (фестиваль педагогических идей «Открытый урок» («Первое сентября»)).
11. [www.eidos.ru/ journal/content.htm](http://www.eidos.ru/journal/content.htm) (Интернет - журнал «Эйдос»).

12. www.exponenta.ru (образовательный математический сайт).
13. kvant.mccme.ru (электронная версия журнала «Квант»).
14. www.math.ru/lib (электронная математическая библиотека).
15. <http://school.collection.informika.ru> (единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
16. www.kokch.kts.ru (on-line тестирование 5-11 классы).
17. <http://teacher.fio.ru> (педагогическая мастерская, уроки в Интернете и другое).
18. www.uic.ssu.samara.ru (путеводитель «В мире науки» для школьников).
19. <http://mega.km.ru> (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия).
20. <http://www.rubricon.ru>, <http://www.encyclopedia.ru> (сайты «Энциклопедий»).
21. <http://www.online.prosv.ru>

Цифровые образовательные ресурсы:

1. УМК «Живая математика»
2. Математический конструктор 1С
5. УМК «Кирилл и Мефодий»

Печатные пособия

- Таблицы по математике
- Портреты выдающихся деятелей математики.

Информационные средства

- Мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным разделам курса математики.

- Электронная база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы.

- Инструментальная среда по математике.

Экранно-звуковые пособия:

Видеофильмы по истории развития математики, математических идей и методов.

Технические средства обучения:

- Мультимедийный компьютер.
- Мультимедиапроектор.
- Экран (навесной).
- Интерактивная доска.
- Документ-камера.

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:

- Комплект чертежных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30°, 60°, 90°), угольник (45°, 90°), циркуль.

- Комплекты планиметрических и стереометрических тел (демонстрационных и раздаточных).

- Комплект для моделирования (цветная бумага, картон, калька, клей, ножницы, пластилин).

Тематический план по математике 1 класса на 2021-2022 учебный год

№п/п	Тема урока	Виды и формы контроля	Планируемые результаты обучения			Планируемая дата проведения урока
			Предметные УУД	Метапредметные УУД	Личностные УУД	
1.	Повторение. Показательная функция. Показательные уравнения.	СЗУН	Умение строить график показательной функции, считывать свойства функции с графика. Умение различать различные виды показательных уравнений и решать их.	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	Развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения	1-4.09
2.	Повторение. Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения.	СЗУН	Умение строить график логарифмической функции, считывать свойства функции с графика. Умение различать различные виды логарифмических уравнений и решать их.	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	Развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения	1-4.09
3.	Повторение. Решение показательных	СЗУН	Умение решать показательные и логарифмически	Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами,	Развитие умений работать с учебным математическим текстом	6-11.09

	и логарифмических неравенств.		с неравенства.	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	(анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения	
4.	Повторение. Решение показательных и логарифмических неравенств.	СЗУН	Умение решать показательные и логарифмические неравенства.	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	Развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения	6-11.09
5.	Повторение. Тригонометрические формулы.	СЗУН	Применение тригонометрических формул для решения выражений, тождеств, уравнений	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	Развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства	6-11.09

					математических утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения	
6.	Повторение. Тригонометрические формулы.	СЗУН	Применение тригонометрических формул для решения выражений, тождеств, уравнений	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	Развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики,	13-18.09
7.	Повторение: Простейшие тригонометрические уравнения.	СЗУН, СП	Простейшие тригонометрические уравнения и сводимые к простейшим.	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 грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики,	13-18.09
8.	Повторение: тригонометрические уравнения.	СЗУН	Различные виды тригонометрических уравнений.	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	<i>Выдвигать</i> версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели	13-18.09
9.	Повторение: тригонометрические уравнения.	СЗУН, СП	Уравнения с ограничениями.	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 логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения	20-25.09
10.	Входная	КР	Применение	Умение контролировать и	Умение самостоятельно	20-25.09

	контрольная работа		полученных знаний при выполнении учебных задач	оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок, проявлять инициативу и самостоятельность в обучении	осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;	
11.	Область определения и множество значений тригонометрических функций.	ИНМ	Понятия: область определения и множество значений тригонометрических функций. Нахождение области определения и множества значений функции по графику и по формуле	Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Умение грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики,	20-25.09
12.	Область определения и множество значений тригонометрических функций.	СЗУН, ЗИМ	Понятия: область определения и множество значений тригонометрических функций. Нахождение области определения и множества значений функции по графику и по формуле	Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	<i>Выдвигать</i> версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели	27.09 - 2.10
13.	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.	ИНМ, ВП	Понятие четности функции, понятие периодичности функции. Применение четности и периодичности функций для построения графиков	Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения;	Умение оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения	27.09 - 2.10
14.	Свойства функции $y=\cos x$ и её график.	ИНМ	Применение свойств функции $y=\cos x$ при решении уравнений, неравенств, построение и чтение графиков функций	Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации. Готовность к самостоятельному поиску методов решения	<i>Выдвигать</i> версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели	27.09 - 2.10

				практических задач		
15.	Свойства функции $y=\cos x$ и её график.	СЗУН, ЗИМ	Применение свойств функции $y=\cos x$ при решении уравнений, неравенств, построение и чтение графиков функций	Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации. Готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач	Умение оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения	4-9.10
16.	Свойства функции $y=\sin x$ и её график.	ИНМ	Применение свойств функции $y=\sin x$ при решении уравнений, неравенств, построение и чтение графиков функций	Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации. Готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач	<i>Выдвигать</i> версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно; самостоятельно <i>осознавать</i> причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха; анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления	4-9.10
17.	Свойства функции $y=\sin x$ и её график.	СЗУН, ЗИМ	Применение свойств функции $y=\sin x$ при решении уравнений, неравенств, построение и чтение графиков функций	Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации. Готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач	<i>Выдвигать</i> версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно; самостоятельно <i>осознавать</i> причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха; анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления	4-9.10
18.	Свойства функций $y=\operatorname{tg} x$ и $y=\operatorname{ctg} x$ их графики.	ИНМ	Применение свойств функции $y=\operatorname{tg} x$ $y=\operatorname{ctg} x$ при решении уравнений, неравенств, построение и чтение графиков функций	Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации. Готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач	<i>Выдвигать</i> версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели	11-16.10

19.	Тренировочная экзаменационная работа по математике №1	КР	Применение полученных знаний при выполнении учебных задач	Умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок, проявлять инициативу и самостоятельность в обучении	Умение самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;	11-16.10
20.	Обратные тригонометрические функции.	ИНМ	Понятие арксинуса, арккосинуса и арктангенса числа. Графики обратных тригонометрических функций	Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации. Готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач	Умение грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики,	11-16.10
21.	Обратные тригонометрические функции.	СЗУН, ЗИМ	Понятие арксинуса, арккосинуса и арктангенса числа. Графики обратных тригонометрических функций	Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации. Готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач	<i>Выдвигать</i> версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели	18-23.10
22.	Урок обобщения и систематизации знаний.	УОСЗ, ВП	Понятия тригонометрических функций и обратных тригонометрических функций, их свойства и графики	Умение самостоятельно планировать пути достижения целей в том числе альтернативные. Осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения; умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе. Находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение	Умение грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики,	18-23.10
23.	Контрольная работа «Тригонометрические	КР	Применение полученных знаний при выполнении	Умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе	Умение самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить	18-23.10

	функции».		учебных задач	оценки и учёта характера ошибок, проявлять инициативу и самостоятельность в обучении	способы выхода из ситуации неуспеха;	
24.	Производная.	ИНМ	Понятие о пределе и непрерывности функции, понятие производной	Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации	Умение работать по заданному алгоритму, развивать познавательный интерес к математике	8-13.11
25.	Производная. Физический смысл производной.	ИНМ	Понятие о пределе и непрерывности функции, понятие производной. Физический смысл производной	Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации	Умение оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения	8-13.11
26.	Производная степенной функции.	ИНМ	Таблица производных основных степенных функций	Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения	<i>Выдвигать</i> версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели	8-13.11
27.	Производная степенной функции.	СЗУН, ЗИМ	Таблица производных основных степенных функций	Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения	Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логичные рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	15-20.11
28.	Правила дифференцирования.	ИНМ, СП	Правила дифференцирования суммы, произведения и частного двух функций	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 логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения	15-20.11
29.	Правила дифференцирования.	СЗУН, ЗИМ	Правила дифференцирования суммы,	Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи,	Умение грамотно выражать свои мысли в устной и письменной	15-20.11

			произведения и частного двух функций	собственные возможности её решения; умение самостоятельно планировать пути достижения целей	речи с применением математической терминологии и символики,	
30.	Производные некоторых элементарных функций.	ИНМ	Освоение техники дифференцирования	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	<i>Выдвигать</i> версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели	22-27.11
31.	Производные некоторых элементарных функций.	СЗУН, ВП	Освоение техники дифференцирования	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 оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения	22-27.11
32.	Производные некоторых элементарных функций.	СЗУН	Освоение техники дифференцирования	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 грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики,	22-27.11
33.	Производные некоторых элементарных функций.	СЗУН, ЗИМ	Освоение техники дифференцирования	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	<i>Выдвигать</i> версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели	29.11-4.12
34.	Производные некоторых элементарных функций.	СЗУН, ВП	Освоение техники дифференцирования	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	Учитывать правило в планировании и контроле способа решения, различать способ и результат действия. Ориентироваться в разнообразии способов решения задач. Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве, контролировать действия партнера	29.11-4.12
35.	Геометрический смысл	ИНМ	Геометрический смысл	Умение определять понятия, создавать	Умение оценивать логическую	29.11-4.12

	производной.		производной. Производная функции в точке. Понятие касательной к графику функции.	обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логичные рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения	
36.	Геометрический смысл производной.	СЗУН, СП	Геометрический смысл производной. Производная функции в точке. Уравнение касательной	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 грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики,	6-11.12
37.	Геометрический смысл производной.	СЗУН, ЗИМ	Геометрический смысл производной. Производная функции в точке. Уравнение касательной	Умение 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 грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики,	6-11.12
38.	Решение задач.	УОСЗ	Применение полученных знаний при выполнении учебных 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	<i>Выдвигать</i> версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели	6-11.12
39.	Контрольная работа «Производная и её геометрический смысл».	КР	Применение полученных знаний при выполнении учебных задач	Умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок, проявлять инициативу и самостоятельность в обучении	Умение самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;	13-18.12
40.	Возрастание и убывание функции.	ИНМ	Понятие монотонности функций.	Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать	Умение грамотно выражать свои мысли в устной и письменной	13-18.12

			Признаки возрастания и убывания функции.	анalogии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	речи с применением математической терминологии и символики,	
41.	Возрастание и убывание функции.	СЗУН, СП	Понятие монотонности функций. Признаки возрастания и убывания функции.	Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач	Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. <i>Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать</i> факты и явления. Самостоятельно <i>организовывать</i> учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.); в дискуссии <i>уметь выдвинуть контраргументы</i>	13-18.12
42.	Экстремумы функции.	ИНМ, ВП	Понятие экстремума функции, точки экстремума, стационарной точки, критической точки	Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	<i>Выдвигать</i> версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели	20-25.12
43.	Экстремумы функции.	СЗУН, ЗИМ	Понятие экстремума функции, точки экстремума, стационарной точки, критической точки	Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач	Умение грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики,	20-25.12
44.	Тренировочная экзаменационная работа по математике №2	КР	Применение полученных знаний при выполнении учебных задач	Умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок, проявлять инициативу и самостоятельность в	Умение самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;	20-25.12

				обучении		
45.	Применение производной к построению графиков функций.	ИНМ	Понятие производной в точке промежутки монотонности функции, критические точки. Связь производной с поведением графика функции	Умение искать средства осуществления поставленных задач; умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок, проявлять инициативу и самостоятельность в обучении	Умение оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения	27.12
46.	Применение производной к построению графиков функций.	СЗУ, СП	Понятие производной в точке промежутки монотонности функции, критические точки. Связь производной с поведением графика функции	Умение искать средства осуществления поставленных задач; умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок, проявлять инициативу и самостоятельность в обучении	Умение грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики,	10-15.01
47.	Применение производной к построению графиков функций.	ИНМ	Понятие производной в точке промежутки монотонности функции, критические точки. Связь производной с поведением графика функции	Умение искать средства осуществления поставленных задач; умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок, проявлять инициативу и самостоятельность в обучении	<i>Выдвигать</i> версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели	10-15.01
48.	Наибольшее и наименьшее значения функции.	ИНМ, В П	Связь производной с поведением графика функции	Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логичные рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Умение грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики,	10-15.01
49.	Наибольшее и наименьшее значения функции.	ИНМ, ЗИМ	Связь производной с поведением графика функции	Умение искать средства осуществления поставленных задач; умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок, проявлять инициативу и	Умение искать средства осуществления поставленных задач; умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок,	17-22.01

				самостоятельность в обучении	проявлять инициативу и самостоятельность в обучении	
50.	Наибольшее и наименьшее значения функции.	СЗУН, СП	Связь производной с поведением графика функции	Умение искать средства осуществления поставленных задач; умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок, проявлять инициативу и самостоятельность в обучении	Умение искать средства осуществления поставленных задач; умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок, проявлять инициативу и самостоятельность в обучении	17-22.01
51.	Выпуклость графика функции, точки перегиба.	ИНМ	Связь производной с поведением графика функции. Вторая производная	Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логичные рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	<i>Выдвигать</i> версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели	17-22.01
52.	Выпуклость графика функции, точки перегиба.	СЗУН, ЗИМ	Связь производной с поведением графика функции. Вторая производная	Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логичные рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Умение грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики,	24-29.01
53.	Решение задач	ВП	Применение полученных знаний при выполнении учебных задач	Умение сотрудничать со сверстниками и с педагогом при решении учебных задач, принимать на себя результаты своих действий	<i>Выдвигать</i> версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели	24-29.01
54.	Решение задач	УОСЗ	Применение полученных знаний при выполнении учебных задач	Умение сотрудничать со сверстниками и с педагогом при решении учебных задач, принимать на себя результаты своих действий	Умение оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения	24-29.01

55.	Контрольная работа «Применение производной к исследованию функции».	КР	Применение полученных знаний при выполнении учебных задач	Умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок, проявлять инициативу и самостоятельность в обучении	Умение самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;	31.01-5.02
56.	Первообразная.	ИНМ, ВП	Понятие действия, обратного данному действию, понятие первообразной	Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логичные рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Умение работать по заданному алгоритму, развивать познавательный интерес к математике	31.01-5.02
57.	Правила нахождения первообразных.	ИНМ	Таблица первообразных элементарных функций	Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логичные рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	<i>Выдвигать</i> версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели	31.01-5.02
58.	Площадь криволинейной трапеции и интеграл.	ИНМ	Понятие криволинейной трапеции. Связь площади криволинейной трапеции с интегралом	Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логичные рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Умение грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики,	7-12.02
59.	Площадь криволинейной трапеции и интеграл.	СЗУН, ЗИМ	Понятие криволинейной трапеции. Связь площади криволинейной трапеции с	Умение искать средства осуществления поставленных задач; умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их	Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно	7-12.02

			интегралом	выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок, проявлять инициативу и самостоятельность в обучении	выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логичные рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	
60.	Вычисление интегралов.	ИНМ, ВП	Понятие интеграла как предела интегральных сумм, понятие пределов интегрирования	Умение искать средства осуществления поставленных задач; умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок, проявлять инициативу и самостоятельность в обучении	<i>Выдвигать</i> версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели	7-12.02
61.	Вычисление площадей с помощью интегралов.	ИНМ	Связь площади криволинейной трапеции с интегралом. Понятие интеграла как предела интегральных сумм, понятие пределов интегрирования	Умение искать средства осуществления поставленных задач; умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок, проявлять инициативу и самостоятельность в обучении	Умение грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики,	14-19.02
62.	Вычисление площадей с помощью интегралов.	СЗУН, СП	Связь площади криволинейной трапеции с интегралом. Понятие интеграла как предела интегральных сумм, понятие пределов интегрирования	Умение сотрудничать со сверстниками и с педагогом при решении учебных задач, принимать на себя результаты своих действий	<i>Выдвигать</i> версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели	14-19.02
63.	Применение производной и интеграла к решению практических задач.	ИНМ	Применение полученных знаний при выполнении учебных задач	Умение искать средства осуществления поставленных задач; умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок, проявлять инициативу и самостоятельность в обучении	Умение работать по заданному алгоритму, развивать познавательный интерес к математике	14-19.02
64.	Применение производной и интеграла к решению	СЗУН, ЗИМ	Применение полученных знаний при выполнении	Умение искать средства осуществления поставленных задач; умение контролировать и	Умение грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением	21-26.02

	практических задач.		учебных задач	оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок, проявлять инициативу и самостоятельность в обучении	математической терминологии и символики,	
65.	Решение задач.	УОСЗ, ВП	Применение полученных знаний при выполнении учебных задач	Умение сотрудничать со сверстниками и с педагогом при решении учебных задач, принимать на себя результаты своих действий	Умение оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения	21-26.02
66.	Контрольная работа «Интеграл».	КР	Применение полученных знаний при выполнении учебных задач	Умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок, проявлять инициативу и самостоятельность в обучении;	Умение самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;	21-26.02
67.	Правило произведения.	ИНМ	Понятие о комбинаторных задачах	Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации	<i>Выдвигать</i> версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели	28.02-5.03
68.	Перестановки.	ИНМ, ВП	Понятие перестановок	Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логичные рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Умение грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики,	28.02-5.03
69.	Перестановки	СЗУН, ЗИМ	Понятие перестановки. Задачи на перестановки	Умение искать средства осуществления поставленных задач; умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок, проявлять инициативу и самостоятельность в обучении	Умение грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики,	28.02-5.03
70.	Размещения.	ИНМ	Понятие размещения	Умение определять понятия, создавать	<i>Выдвигать</i> версии решения проблемы,	7-12.03

				обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логичные рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели	
71.	Размещения.	СЗУН, СП	Понятие размещения. Задачи на размещения	Умение искать средства осуществления поставленных задач; умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок, проявлять инициативу и самостоятельность в обучении	Умение оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения	7-12.03
72.	Сочетания и их свойства.	ИНМ	Понятие сочетания. Свойства сочетаний	Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логичные рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Умение грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики,	7-12.03
73.	Тренировочная экзаменационная работа по математике №3	КР	Применение полученных знаний при выполнении учебных задач	Умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок, проявлять инициативу и самостоятельность в обучении	Умение самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;	14-19.03
74.	Бином Ньютона.	ИНМ, ВП	Понятие двучлена (бинома), степени двучлена, бинома Ньютона	Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логичные рассуждения,	<i>Выдвигать</i> версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели	14-19.03

				умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы		
75.	Бином Ньютона.	СЗУН, ЗИМ	Понятие двучлена (бинома), степени двучлена, бинома Ньютона	Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логичные рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Умение оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения	14-19.03
76.	События. Комбинаторика событий. Противоположное событие.	ИНМ	Понятие события, достоверное событие, невозможное событие, случайное событие, комбинаторика событий	Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логичные рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Умение грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики,	21-23.03
77.	Вероятность события.	ИНМ	Понятие вероятности случайного события, правила сложения и правило умножения событий	Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логичные рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	<i>Выдвигать</i> версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели	21-23.03
78.	Сложение вероятностей.	ИНМ	Теорема сложения вероятностей	Умение искать средства осуществления поставленных задач; умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок, проявлять инициативу и самостоятельность в	Умение оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения	4-9.04

				обучении		
79.	Независимые события. Умножение вероятностей.	ИНМ, ВП		Умение искать средства осуществления поставленных задач; умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок, проявлять инициативу и самостоятельность в обучении	Умение грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики,	4-9.04
80.	Статическая вероятность.	ИНМ, ЗИМ	Понятие статистических данных, статистической вероятности	Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логичные рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы		4-9.04
81.	Контрольная работа «Комбинаторика и элементы теории вероятностей».	КР	Применение полученных знаний при выполнении учебных задач	Умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок, проявлять инициативу и самостоятельность в обучении	Умение самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;	11-16.04
82.	Случайные величины.	ИНМ	Понятие случайных величин	Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логичные рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Умение оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения	11-16.04
83.	Центральные тенденции.	ИНМ	Понятие центральных тенденций	Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-	Умение оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения	11-16.04

				следственные связи, строить логичные рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы		
84.	Меры разброса.	ИНМ	Понятие мер разброса	Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логичные рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Умение грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики,	18-23.04
85.	Обобщение и систематизация знаний	СЗУН, ЗИМ	Применение полученных знаний при выполнении учебных задач	Различать способ и результат действия. Владеть общим приемом решения задачи. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	<i>Выдвигать</i> версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно; самостоятельно <i>осознавать</i> причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха; анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления	18-23.04
86.	Обобщение и систематизация знаний	СЗУН, ЗИМ	Применение полученных знаний при выполнении учебных задач	Различать способ и результат действия. Владеть общим приемом решения задачи. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	<i>Выдвигать</i> версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно; самостоятельно <i>осознавать</i> причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха; анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления	18-23.04
87.	Итоговая	КР	Применение	Умение контролировать и	Умение самостоятельно	25-30.04
88.	контрольная		полученных	оценивать свои действия,	осознавать причины	25-30.04

	работа		знаний при выполнении учебных задач.	вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок, проявлять инициативу и самостоятельность в обучении	своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;	
89.	Повторение. Арифметические корни и их свойства.	СЗУН, ЗИМ	Применение полученных знаний при выполнении учебных задач	Различать способ и результат действия. Владеть общим приемом решения задачи. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	<i>Выдвигать</i> версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно; самостоятельно <i>осознавать</i> причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха; анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления	25-30.04
90.	Повторение. Выражения и их преобразования	СЗУН, СП	Применение полученных знаний при выполнении учебных задач	Различать способ и результат действия. Владеть общим приемом решения задачи. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	Умение оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения	2-7.05
91.	Тренировочная экзаменационная работа по математике №4.	К.Р.	Применение полученных знаний при выполнении учебных задач, получение возможности оценить свой уровень подготовки перед экзаменом.	Умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок, проявлять инициативу и самостоятельность в обучении	Умение самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;	2-7.05
92.	Повторение. Решение текстовых задач.		Применение полученных знаний при выполнении учебных задач	Различать способ и результат действия. Владеть общим приемом решения задачи. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	<i>Выдвигать</i> версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели	2-7.05
93.	Повторение. Решение текстовых задач.	УОСЗ	Применение полученных знаний при выполнении учебных задач	Различать способ и результат действия. Владеть общим приемом решения задачи. Договариваться и	Умение оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически	10-14.05

				приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	некорректные рассуждения	
94.	Повторение. Квадратные уравнения и неравенства.	СЗУН, СП	Применение полученных знаний при выполнении учебных задач	Различать способ и результат действия. Владеть общим приемом решения задачи. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	Умение грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики,	10-14.05
95.	Повторение. Показательные уравнения и неравенства.	СЗУН, ЗИМ	Применение полученных знаний при выполнении учебных задач	Различать способ и результат действия. Владеть общим приемом решения задачи. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	Умение работать по заданному алгоритму, развивать познавательный интерес к математике	10-14.05
96.	Повторение. Показательные уравнения и неравенства.	СЗУН	Применение полученных знаний при выполнении учебных задач	Различать способ и результат действия. Владеть общим приемом решения задачи. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	<i>Выдвигать</i> версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели	16-21.05
97.	Повторение. Иррациональные уравнения и неравенства.	СЗУН	Применение полученных знаний при выполнении учебных задач	Различать способ и результат действия. Владеть общим приемом решения задачи. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	Умение оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения	16-21.05
98.	Повторение. Иррациональные уравнения и неравенства.	СЗУН	Применение полученных знаний при выполнении учебных задач	Различать способ и результат действия. Владеть общим приемом решения задачи. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логичные рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	16-21.05

99.	Повторение. Иррациональные уравнения и неравенства	СЗУН, ЗИМ	Применение полученных знаний при выполнении учебных задач	Различать способ и результат действия. Владеть общим приемом решения задачи. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	Умение грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики,	23-28.05
100.	Повторение. Логарифмические уравнения и неравенства.	СЗУН, СП	Применение полученных знаний при выполнении учебных задач	Различать способ и результат действия. Владеть общим приемом решения задачи. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	<i>Выдвигать</i> версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели	23-28.05
101.	Повторение. Логарифмические уравнения и неравенства.	СЗУН	Применение полученных знаний при выполнении учебных задач	Различать способ и результат действия. Владеть общим приемом решения задачи. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	Умение оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения	23-28.05
102.	Повторение. Тригонометрические уравнения и неравенства.	СЗУН	Применение полученных знаний при выполнении учебных задач	Различать способ и результат действия. Владеть общим приемом решения задачи. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	<i>Выдвигать</i> версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели	30.05
103.	Повторение курса геометрии 10 класса.	СЗУН, ВП	Некоторые аксиомы стереометрии, следствие из них. Параллельность в пространстве.	Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логичные рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные	1-4.09

					рассуждения	
104.	Повторение курса геометрии 10 класса.	СЗУН	Перпендикулярность в пространстве.	Владеть общим приемом решения задачи, устанавливать причинно-следственные связи, строить логичные рассуждения, умозаключения	Развитие умений грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики,	1-4.09
105.	Повторение курса геометрии 10 класса.	СЗУН, УО	Многогранники	Владеть общим приемом решения задачи, устанавливать причинно-следственные связи, строить логичные рассуждения, умозаключения	Развитие умений грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики,	6-11.09
106.	Повторение курса геометрии 10 класса.	СЗУН, ВП	Вектора в пространстве.	Владеть общим приемом решения задачи, устанавливать причинно-следственные связи, строить логичные рассуждения, умозаключения.	Развитие умений грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики,	6-11.09
107.	Повторение курса геометрии 10 класса.	СЗУН, ФО	Применение векторов к решению задач.	Владеть общим приемом решения задачи, устанавливать причинно-следственные связи, строить логичные рассуждения, умозаключения.	Развитие умений грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики,	13-18.09
108.	Повторение курса геометрии 10 класса.	СЗУН, ФО	Применение векторов к решению задач.	Владеть общим приемом решения задачи, устанавливать причинно-следственные связи, строить логичные рассуждения, умозаключения.	Развитие умений грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики,	13-18.09
109.	Прямоугольная система координат в пространстве.	ИНМ, РК	Понятия прямоугольной системы координат в пространстве, координат точки	Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логичные рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений,	20-25.09

					распознавать логически некорректные рассуждения	
110.	Координаты вектора.	ИНМ, УО ВП,	Понятие координат вектора в данной системе координат; формулу разложения вектора по координатным векторам k ; правила сложения, вычитания и умножения вектора на число; понятие равных векторов.	Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, <u>классифицировать</u> , <u>самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации</u> , устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Умение самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;	20-25.09
111.	Связь между координатами векторов и координатами точек.	ИНМ	Понятие радиус-вектора произвольной точки пространства; формулы для нахождения координат вектора по координатам точек конца и начала вектора.	Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения;	Развитие умений грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи	27.09 - 2.10
112.	Простейшие задачи в координатах.	ИНМ, ФО	Формулы для нахождения координат середины отрезка, вычисления длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками. Решение задачи по теме	Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения; учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве, контролировать действия партнера	Умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок.	27.09 - 2.10
113.	Простейшие задачи в координатах.	ЗИМ, СЗУН, УОСЗ	Формулы для нахождения координат середины отрезка, вычисления длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками. Решение задачи по теме	Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, <u>классифицировать</u> , <u>самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации</u> . Готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач	Умение работать по заданному алгоритму, развивать познавательный интерес к математике; Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно; осознавать причины	4-9.10

					своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;; анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления	
114.	Контрольная работа «Координаты точки и координаты вектора».	КЗУ	Контрольная работа №1 «Координаты точки и координаты вектора»	Умение искать средства осуществления поставленных задач; умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок, проявлять инициативу и самостоятельность в обучении	Умение самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;	4-9.10
115.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	ИНМ	Понятие угла между векторами; формулы для нахождения угла между векторами по их координатам	Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации. Готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач	Развитие умений грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи	11-16.10
116.	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	ИНМ, УО	Понятие угла между векторами; формулы для нахождения угла между векторами по их координатам. Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	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	Развитие умений грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи	11-16.10
117.	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	ЗИМ, ВП	Понятие угла между векторами; формулы для нахождения угла между векторами по их координатам. Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	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 контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок.	18-23.10
118.	Решение задач по теме метод координат.	СЗУН, РК	Решение задач по теме метод координат	Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль	Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной	18-23.10

				своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией	оценки. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.	
119.	Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.	ИНМ, ФО	Понятие движения пространства; основные виды движений; определения осевой, зеркальной и центральной симметрии, параллельного переноса.	Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логичные рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Развитие умений грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи	8-13.11
120.	Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.	ЗИМ, СП, УО	Понятие движения пространства; основные виды движений; определения осевой, зеркальной и центральной симметрии, параллельного переноса.	Умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок, проявлять инициативу и самостоятельность в обучении	Умение самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;	8-13.11
121.	Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.	ЗИМ, СЗУН, УОСЗ	Понятие движения пространства; основные виды движений; определения осевой, зеркальной и центральной симметрии, параллельного переноса.	Умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок, проявлять инициативу и самостоятельность в обучении	Умение самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;	15-20.11
122.	Контрольная работа «Метод координат в пространстве».	КЗУ	Контрольная работа №2 «Метод координат в пространстве»	Умение искать средства осуществления поставленных задач; умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок, проявлять инициативу и самостоятельность в обучении	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.); в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы	15-20.11
123.	Понятие цилиндра.	ИНМ	Понятия цилиндрической	Умение определять понятия, создавать	Умение контролировать и оценивать свои	22-27.11

	Площадь поверхности цилиндра.		поверхности, цилиндра и его элементов (боковой поверхности, оснований, образующих, оси, высоты, радиуса), развертки боковой поверхности цилиндра; сечения цилиндра; формулы для вычисления площади боковой и полной поверхности цилиндра.	обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации	действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок.	
124.	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.	ЗИМ, ВП	Понятия цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов (боковой поверхности, оснований, образующих, оси, высоты, радиуса), развертки боковой поверхности цилиндра; сечения цилиндра; формулы для вычисления площади боковой и полной поверхности цилиндра.	Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения	Развитие умений грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи	22-27.11
125.	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.	СЗУН, СП	Понятия цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов (боковой поверхности, оснований, образующих, оси, высоты, радиуса), развертки боковой поверхности цилиндра; сечения цилиндра; формулы для вычисления площади	Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения	Умение искать средства осуществления поставленных задач; умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок, проявлять инициативу и самостоятельность в обучении	29.11-4.12

			боковой и полной поверхности цилиндра.			
126.	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус.	ИНМ, УО	Понятия конической поверхности, конуса и его элементов, развертки боковой поверхности конуса, усеченного конуса и его элементов; формулы площади боковой и полной поверхности конуса и усеченного конуса; сечения конуса и усеченного конуса.	Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логичные рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Развитие умений грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи	29.11-4.12
127.	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус.	ЗИМ, СП	Понятия конической поверхности, конуса и его элементов, развертки боковой поверхности конуса, усеченного конуса и его элементов; формулы площади боковой и полной поверхности конуса и усеченного конуса; сечения конуса и усеченного конуса.	Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; умение самостоятельно планировать пути достижения целей	Умение самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;	6-11.12
128.	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус.	СЗУН, УО	Понятия конической поверхности, конуса и его элементов, развертки боковой поверхности конуса, усеченного конуса и его элементов; формулы площади боковой и полной поверхности конуса и усечен-	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	Развитие умений грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи	6-11.12

			ного конуса; сечения конуса и усеченного конуса.			
129.	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус.	ЗИМ, РК	Понятия конической поверхности, конуса и его элементов, развертки боковой поверхности конуса, усеченного конуса и его элементов; формулы площади боковой и полной поверхности конуса и усеченного конуса; сечения конуса и усеченного конуса.	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 контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок.	13-18.12
130.	Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное положение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере.	ИНМ, ВП	Понятия сферы, шара и их элементов, уравнения поверхности, касательной плоскости к сфере, точки касания; свойство и признак касательной плоскости к сфере; уравнение сферы; формула площади сферы	Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логичные рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Умение самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;	13-18.12
131.	Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное положение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере.	ЗИМ, УО	Понятия сферы, шара и их элементов, уравнения поверхности, касательной плоскости к сфере, точки касания; свойство и признак касательной плоскости к сфере; уравнение сферы; формула площади сферы	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 искать средства осуществления поставленных задач; умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок, проявлять инициативу и самостоятельность в обучении	20-25.12
132.	Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное положение сферы и	СЗУН, СП	Понятия сферы, шара и их элементов, уравнения поверхности, касательной	Умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках	Развитие умений грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи	20-25.12

	плоскости. Касательная плоскость к сфере.		плоскости к сфере, точки касания; свойство и признак касательной плоскости к сфере; уравнение сферы; формула площади сферы	предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией		
133.	Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное положение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере.	СЗУН, УО, РК	Понятия сферы, шара и их элементов, уравнения поверхности, касательной плоскости к сфере, точки касания; свойство и признак касательной плоскости к сфере; уравнение сферы; формула площади сферы	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 самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;	27.12
134.	Решение задач на тела вращения.	ЗИМ, УОСЗ, ФО	Решение задач на тела вращения	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 определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать вывод	10-15.01
135.	Контрольная работа «Цилиндр, конус и шар».	КЗУ	Контрольная работа № 3 «Цилиндр, конус и шар»	Умение искать средства осуществления поставленных задач; умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок, проявлять инициативу и самостоятельность в обучении	Развитие умений грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи	10-15.01
136.	Понятие объема. Объем параллелепипеда.	ИНМ, ФО	Понятие объема; свойства объемов; теорему и следствие об объеме пря-	Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для	Умение самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;	17-22.01

			моугольного параллелепипеда.	классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логичные рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы		
137.	Понятие объема. Объем параллелепипеда.	ИНМ, СП	Понятие объема; свойства объемов; теореме и следствие об объеме прямоугольного параллелепипеда.	Умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок, проявлять инициативу и самостоятельность в обучении	Развитие умений грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи	17-22.01
138.	Объем прямой призмы. Объем цилиндра.	ИНМ, УО	Теорема об объеме прямой призмы, её доказательство. Теорема об объеме цилиндра, её доказательство.	Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логичные рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок.	24-29.01
139.	Объем прямой призмы. Объем цилиндра.	ИНМ, ВП, РК	Объем прямой призмы. Объем цилиндра. Решение задач по теме.	Различать способ и результат действия. Владеть общим приемом решения задачи. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Умение самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;	24-29.01
140.	Объем прямой призмы. Объем цилиндра.	ЗИМ, СЗУН	Объем прямой призмы. Объем цилиндра. Решение задач по теме.	Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логичные рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать	31.01-5.02

					Вывод	
141.	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла.	ИНМ, ВП, УО	Основная формула для вычисления объемов тел. Решение задач по теме	Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач	Умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок.	31.01-5.02
142.	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла.	ЗИМ, СЗУН	Основная формула для вычисления объемов тел. Решение задач по теме	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	Развитие умений грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи	7-12.02
143.	Объем призмы.	ИНМ, СЗУН, УО	Объем призмы. Теорема об объеме наклонной призмы, её доказательство	Умение искать средства осуществления поставленных задач; умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок, проявлять инициативу и самостоятельность в обучении	Умение самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;	7-12.02
144.	Объем призмы.	ЗИМ, СП	Объем призмы. Формула объёма призмы. Решение задач по теме	Умение искать средства осуществления поставленных задач; умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок, проявлять инициативу и самостоятельность в обучении	Развитие умений грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи	14-19.02
145.	Объем пирамиды, конуса.	ИНМ, СП, РК	Теорема об объеме пирамиды, её доказательство; формула объема усеченной пирамиды. Решение задач по теме	Умение искать средства осуществления поставленных задач; умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок, проявлять инициативу и самостоятельность в обучении	Умение самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;	14-19.02
146.	Объем пирамиды, конуса.	ЗИМ, СЗУН, УОСЗ, ФО	Формулы объема пирамиды, усеченной пирамиды. Решение задач по теме	Различать способ и результат действия. Владеть общим приемом решения задачи. Договариваться и приходить к общему	Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно	21-26.02

				решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать вывод	
147.	Контрольная работа «Объемы тел».	КЗУ	Контрольная работа № 4 «Объемы тел»	Умение искать средства осуществления поставленных задач; умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок, проявлять инициативу и самостоятельность в обучении	Умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок.	21-26.02
148.	Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора. Площадь сферы.	ИНМ, РК	Теорема об объеме шара, её доказательство. Определения шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора; формулы для вычисления объемов частей шара. Площадь сферы	Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логичные рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	28.02-5.03
149.	Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора. Площадь сферы.	ЗИМ, ВП, УО	Определения шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора; формулы для вычисления объемов шара и его частей. Площадь сферы. Решение задач по теме	Умение сотрудничать со сверстниками и с педагогом при решении учебных задач, принимать на себя результаты своих действий	Развитие умений грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи	28.02-5.03
150.	Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора. Площадь сферы.	ЗИМ, СЗУН	Определения шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора; формулы для вычисления объемов шара и его частей	Умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок, проявлять инициативу и самостоятельность в обучении	Умение искать средства осуществления поставленных задач; умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок,	7-12.03

			Площадь сферы. Решение задач по теме		проявлять инициативу и самостоятельность в обучении	
151.	Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора. Площадь сферы.	СЗУН, ВП	Определения шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора; формулы для вычисления объемов шара и его частей Площадь сферы. Решение задач по теме	Различать способ и результат действия. Владеть общим приемом решения задачи. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Умение самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;	7-12.03
152.	Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора. Площадь сферы.	СЗУН, СП	Определения шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора; формулы для вычисления объемов шара и его частей Площадь сферы. Решение задач по теме	Различать способ и результат действия. Владеть общим приемом решения задачи. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Умение самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;	14-19.03
153.	Решение задач на нахождение объемов тел.	СЗУН, УО, РК	Применение полученных знаний в различных ситуациях.	Владеть общим приемом решения задачи. Умение искать средства осуществления поставленных задач	Умение искать средства осуществления поставленных задач; умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок, проявлять инициативу и самостоятельность в обучении	14-19.03
154.	Решение задач на нахождение объемов тел.	СЗУН	Применение полученных знаний в различных ситуациях.	Владеть общим приемом решения задачи. Умение искать средства осуществления поставленных задач	Умение самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;	21-23.03
155.	Решение задач на нахождение объемов тел.	СЗУН, УОСЗ, ФО	Применение полученных знаний в различных ситуациях.	Владеть общим приемом решения задачи. Умение искать средства осуществления поставленных задач	Развитие умений грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи	21-23.03
156.	Контрольная работа «Объем шара и площадь сферы».	КЗУ	Контрольная работа № 5 «Объем шара и площадь сферы»	Умение искать средства осуществления поставленных задач; умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок, проявлять инициативу и	Развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением	4-9.04

				самостоятельность в обучении	математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения	
157.	Повторение. Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность в пространстве.	СЗУН	Решение задач по теме	Умение искать средства осуществления поставленных задач; умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок, проявлять инициативу и самостоятельность в обучении	Умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок.	4-9.04
158.	Повторение. Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность в пространстве.	СЗУН, ВП	Решение задач по теме	Умение сотрудничать со сверстниками и с педагогом при решении учебных задач, принимать на себя результаты своих действий	Развитие умений грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи	11-16.04
159.	Повторение. Перпендикулярность в пространстве. Угол между прямой и плоскостью.	СЗУН, УО	Решение задач по теме	Различать способ и результат действия. Владеть общим приемом решения задачи. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	Умение самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;	11-16.04
160.	Повторение. Перпендикулярность в пространстве. Угол между прямой и плоскостью.	СЗУН, СП	Решение задач по теме	Умение сотрудничать со сверстниками и с педагогом при решении учебных задач, принимать на себя результаты своих действий	Умение работать по заданному алгоритму, развивать познавательный интерес к математике; Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно; самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из	18-23.04

					ситуации неуспеха; анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления	
161.	Повторение. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	СЗУН, РК	Решение задач по теме	Умение искать средства осуществления поставленных задач; умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок, проявлять инициативу и самостоятельность в обучении	Умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок.	18-23.04
162.	Повторение. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	СЗУН, УО, РК	Решение задач по теме	Различать способ и результат действия. Владеть общим приемом решения задачи. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	Умение самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;	25-30.04
163.	Повторение. Векторы в пространстве.	СЗУН, ФО	Решение задач по теме	Различать способ и результат действия. Владеть общим приемом решения задачи. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	Умение самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;	25-30.04
164.	Повторение. Метод координат.	СЗУН, УО, РК	Решение задач по теме	Различать способ и результат действия. Владеть общим приемом решения задачи. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.	2-7.05
165.	Повторение. Метод координат.	СЗУН, УОСЗ, ФО	Решение задач по теме	Различать способ и результат действия. Владеть общим приемом решения задачи. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	Умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок.	2-7.05
166.	Повторение. Решение задач по всему курсу геометрии.	СЗУН, УОСЗ	Решение задач по всему курсу	Различать способ и результат действия. Владеть общим приемом решения задачи. Договариваться и	Умение самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из	10-14.05

				приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	ситуации неуспеха;	
167.	Повторение. Решение задач по всему курсу геометрии.	СЗУН, УОСЗ	Решение задач по всему курсу	Различать способ и результат действия. Владеть общим приемом решения задачи. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	Умение самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;	10-14.05
168.	Повторение. Решение задач по всему курсу геометрии.	СЗУН, УОСЗ	Решение задач по всему курсу	Различать способ и результат действия. Владеть общим приемом решения задачи. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	Умение самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;	16-21.05
169.	Повторение. Решение задач по всему курсу геометрии.	СЗУН, УОСЗ	Решение задач по всему курсу	Различать способ и результат действия. Владеть общим приемом решения задачи. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	Умение самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;	16-21.05
170.	Повторение. Решение задач по всему курсу геометрии.	СЗУН, УОСЗ	Решение задач по всему курсу	Различать способ и результат действия. Владеть общим приемом решения задачи. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	Умение самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;	23-28.05

Принятые сокращения:

ИНМ – изучение нового материала

ЗИМ – закрепление изученного материала

СЗУН – совершенствование знаний, умений, навыков

УОСЗ – урок обобщения и систематизации знаний

КЗУ – контроль знаний и умений

Т – тест

СП – самопроверка

ВП – взаимопроверка