

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Большенуркеевская средняя общеобразовательная школа»
Сармановского муниципального района РТ

«Рассмотрено» на МО
Руководитель МО:

Ахатова Ахатова Л.Ф.
Протокол № 1 от 21.08 2023г.

«Согласовано»
Заместитель директора по УР

Хайруллина Хайруллина Л.Н..
Протокол № 1 от 22.08 2023г.

«Утверждаю»

Директор МБОУ «Большенуркеевская СОШ»:
Шайхеразиева Л.Н. Шайхеразиева
Приказ № 75 от 23.08 2023г.



Рабочая программа
По математике для 11 класса

Принято на заседании
педагогического совета
протокол № 2 от
« 23 » 08 2023 г.

Составитель: учитель математики
первой квалификационной категории
Ахметзянова Д. Г.

2023-2024 учебный год.

1. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Математика, 11 класс» составлена на основе следующих нормативных документов и материалов:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года №1897 »
2. Учебный план муниципального бюджетного образовательного учреждения «Большенуркеевская СОШ» на 2023-2024 уч. год.
3. Образовательная программа МБОУ « Большенуркеевская СОШ»

УМК

1. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни/ С.М.Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников и др. – М.: Просвещение, 2021 г.
2. Геометрия.10-11 классы: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни /Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов и др.- М.: Просвещение, 2020 г).

Цель и задачи курса

Цели

Изучение математики в старшей школе на уровне направлено на достижение следующих целей:

- **формирование** представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- **овладение** устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- **развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- **воспитание** средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

Задачи:

- 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;

- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

Практическая значимость школьного курса математики обусловлена тем, что её объектами являются фундаментальные структуры, пространственные формы и количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Развитие логического мышления учащихся при обучении математике способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки геометрического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

Требую от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, геометрия развивает воображения, математика развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремлённость, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументированно отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

При обучении математике формируются умения и навыки умственного труда – планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическая оценка результатов. В процессе обучения школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко. Приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей задачей преподавания школьного курса геометрии является развитие логического мышления и воображения учащихся, существенное обогащение и развитие их пространственных представлений.

Изучение курса математики на углубленном уровне для обеспечения возможности получения необходимого углубленного математического образования, включающего как освоение важнейших теоретических и методологических основ курса, так и достаточный объём практики решения задач и формирующего ключевые математические знания, умения и компетенции, в зависимости от потребностей обучающихся возможно на двух уровнях: для подготовки специалистов инженерно-технического профиля и кадров для нужд науки.

Особенности преподавания курса

В старшей школе математика представлена двумя предметами: алгебра и начала математического анализа и геометрия. Цель изучения курса алгебры и начала математического анализа – систематическое изучение функций как важнейшего математического объекта средствами алгебры и математического анализа, раскрытие политехнического и прикладного значения общих методов математики, связанных с исследованием функций, подготовка необходимого аппарата для изучения геометрии и физики.

Курс характеризуется содержательным раскрытием понятий, утверждений и методов, относящихся к началам анализа. Выявлением их практической значимости. При изучении вопросов анализа широко используются наглядные соображения. Уровень строгости изложения определяется с учётом общеобразовательной направленности изучения начал анализа и согласуется с уровнем строгости приложений изучаемого материала в смежных дисциплинах. Характерной особенностью курса является систематизация и обобщение знаний учащихся,

закрепление и развитие умений и навыков, полученных в курсе алгебры, что осуществляется как при изучении нового материала, так и при проведении повторения.

Учащиеся систематически изучают тригонометрические, показательную и логарифмическую функции и их свойства, тождественные преобразования тригонометрических, показательных и логарифмических выражений и их применение к решению соответствующих уравнений и неравенств. Знакомятся с основными понятиями, утверждениями, аппаратом математического анализа в объёме, позволяющим исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи.

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

Для курса математика в целом основным является системно-деятельностный подход, который проявляется в том, что:

- учебные задания ориентированы на развитие мотивации;
- школьный геометрический язык рассматривается как система;
- ученик овладевает предметными и метапредметными знаниями, а также межпредметными понятиями, связанными с математикой, в процессе собственной деятельности:
- в процессе обучения различным разделам курса математика создаются условия для овладения многими УУД;
- учитываются индивидуальные и возрастные особенности учащихся при организации их деятельности, что помогает выстраивать индивидуальную траекторию развития ученика.

В ходе изучения математики в профильном курсе старшей школы учащиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
 - решения широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;
 - планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнения расчетов практического характера;
 - построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;
 - самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.

Уровень обучения – профильный .

Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год.

Количество часов: всего 204 часа; 6 часов в неделю.

Плановых контрольных работ- 1 0 Административных-1

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Изучение математики в 11 классе даёт возможность достижения учащимися следующих результатов:

личностные:

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

метапредметные:

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

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

предметные (углубленный уровень):

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

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Название раздела	Краткое содержание		Количество
------------------	--------------------	--	------------

			часов
Функции и их графики	<p>Элементарные функции. Исследование функций и построение их графиков элементарными методами. Основные способы преобразования графиков. Графики функций, содержащих модули. Область определения и множество значений функции. Свойства функций: монотонность, четность, нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания, убывания, наибольшее и наименьшее значение.</p>	<p>установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;</p> <p>побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся;</p>	9
Предел функции и непрерывность	<p>Понятие предела функции. Односторонние пределы, свойства пределов. Непрерывность функции в точке, на интервале, на отрезке. Непрерывность элементарных функций.</p>	<p>привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;</p> <p>поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</p>	5
Обратные функции	<p>Понятие обратной функции. Взаимно обратные функции. Обратные тригонометрические функции</p>	<p>установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб</p>	6

		<p>педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;</p> <p>поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы,</p>	
Цилиндр, конус, шар.	<p>Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию. Сфера и шар, их сечения. Эллипс, гипербола, парабола как сечение конуса. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Сфера, вписанная в многогранник, сфера, описанная около многогранника. Площадь сферы. Цилиндрическая и коническая поверхности.</p>	<p>побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</p>	16
Производная.	<p>Понятие производной. Физический и геометрический смысл производной. Производная суммы, разности, произведения и частного двух функций. Непрерывность функции, имеющих производных. Дифференциал. Производные элементарных функций. Производная сложной и обратной функций.</p>	<p>установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;</p> <p>побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>применение на уроке интерактивных форм работы с</p>	11

		обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся;	
Применение производной	<p>Максимум и минимум функции. Уравнение касательной. Приближенные вычисления. Возрастание и убывание функции. Производные высших порядков. Экстремумы функций с единственной критической точкой. Задачи на максимум и минимум. Вторая производная и её физический смысл. Выпуклость функции. Асимптоты. Дробно линейная функция. Построение графиков функций с применением производной. Использование производных при решении уравнений и неравенств, при решении текстовых задач, физических и геометрических задач. Нахождение наибольших и наименьших значений функции.</p>	<p>привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;</p> <p>поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</p>	16
Объемы тел и площади поверхностей.	<p>Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел. Объем параллелепипеда. Объемы призмы и цилиндра. Объемы пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Площадь поверхности цилиндра и конуса.</p>	<p>побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего</p>	17

		обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;	
Первообразная и интеграл.	Понятие первообразной. Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл. Приближенные вычисления определенного интеграла. Формула Ньютона – Лейбница. Свойства определенных интегралов. Применение определенных интегралов в геометрических и физических задачах. Первообразные элементарных функций.	установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы	13
Векторы в пространстве	Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некопланарным векторам.	привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.	6
Метод координат в пространстве	Прямоугольные системы координат в пространстве. Связь между координатами векторов и координатами точек. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум	установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их	15

	неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Координаты и векторы. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.	познавательной деятельности; применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися	
Равносильность уравнений и неравенств.	Равносильные преобразования уравнений и неравенств	установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы,	4
Уравнения – следствия	Понятие уравнения-следствия. Возведение уравнения в четную степень. Потенцирование логарифмических уравнений. Приведение подобных членов уравнения. Освобождение уравнения от знаменателя. Применение логарифмических, тригонометрических и других формул.		8
Равносильность уравнений и неравенств системам.	Решение уравнений с помощью систем. Уравнения вида $f(a(x))=f(b(x))$. Решение неравенств с помощью систем. Неравенства вида $f(a(x))>f(b(x))$.		13
Равносильность уравнений на множествах	Возведение уравнения в четную степень. Умножение уравнения на функцию. Логарифмирование и потенцирование уравнений. Приведение подобных членов уравнения. Применение некоторых формул.	установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык	7
Равносильность неравенств на множествах	Возведение уравнения в четную степень. Умножение уравнения на функцию. Логарифмирование и потенцирование уравнений. Приведение подобных членов уравнения. Применение некоторых формул.		6

		самостоятельного решения теоретической проблемы,	
Метод промежутков для уравнений и неравенств	Уравнения и неравенства с модулями. Метод интервалов для непрерывных функций.	установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;	4
Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств	Использование областей существования, неотрицательности, ограниченности, монотонности и экстремумов функций, свойств синуса и косинуса при решении уравнений и неравенств.		5
Системы уравнений с несколькими неизвестными	Равносильность систем. Система-следствие. Метод замены неизвестных. Рассуждения с числовыми значениями при решении систем уравнений.	организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;	8
Уравнения, неравенства и системы с параметрами	Уравнения с параметрами. Неравенства с параметром. Системы уравнений с параметром. Задачи с условием	установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;	4
Повторение курса математики		применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися	14(г)+17(а)
Итого			170

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Изучаемый раздел, тема урока	Характеристика основных видов деятельности ученика	Календарные сроки	
			План	факт
Функции и их графики 9ч				
1	Элементарные функции.	Использовать определения элементарной функции, ограниченной, чётной (нечетной), периодической, возрастающей (убывающей) функции. Доказывают свойства функций, исследовать функции элементарными средствами. Выполнять преобразования графиков элементарных функций: сдвиги вдоль координатных осей, сжатие и растяжение, отражение относительно осей, строить графики функций По графикам функций описывать их свойства.	01.09.2023	
2	Область определения и область изменения функций. Ограниченность функции.		02.09.2023	
3	Четность, нечетность, периодичность функций.		04.09.2023	
4	Четность, нечетность, периодичность функций		05.09.2023	
5	Промежутки возрастания, убывания , знакопостоянства и нули функции.		06.09.2023	
6	Решение заданий на тему «Функции и их графики»		07.09.2023	
7*	Исследование функций и построение их графиков элементарными методами.		08.09.2023	
8	Основные способы преобразования графиков.		09.09.2023	
9	Графики функций, содержащих модули		11.09.2023	
Предел функции и непрерывность 5 ч				

10	Понятие предела функции.	Объяснять и иллюстрировать понятие предела функции в точке. Приводить примеры функций, не имеющих пре- дела в некоторой точке. Знать и при- менять свойства пределов, непрерывность функции, вычислять пределы функций. Анализировать поведение функций при $x \rightarrow +\infty$, при $x \rightarrow -\infty$	12.09.2023	
11	Односторонние пределы.		13.09.2023	
12	Свойства пределов функций.		14.09.2023	
13	Понятие непрерывности функции.		15.09.2023	
14	Непрерывность элементарных функций..		16.09.2023	
Обратные функции 6ч				
15	Понятие обратной функции..	Знать определение функции, обратной данной, уметь находить формулу функции, обратной данной, знать определения функций, обратных четырём основным тригонометрическим функциям, строить график обратной функции	18.09.2023	
16	Применение знаний по теме «Понятие обратной функции».		19.09.2023	
17	Взаимно обратные функции		20.09.2023	
18	Обратные тригонометрические функции		21.09.2023	
19	Применение знаний по теме «Понятие обратной функции».		22.09.2023	
20	Контрольная работа по теме “Функции и их графики.Предел функции и непрерывность”	Анализировать задания, применять полученные знания; самостоятельно составлять план решения; оформлять и проверять решение в тетрадях.	23.09.2023	
Повторение 3ч				
21	Параллельность прямых и плоскостей	Формулировать определение параллельных прямых в пространстве, формулировать и доказывать теоремы о параллельных прямых; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные со взаимном расположением прямых и плоскостей. Объяснять, что такое перпендикуляр, наклонная к	25.09.2023	
22	Перпендикулярность прямых и плоскостей		26.09.2023	
23	Многогранники		27.09.2023	

		<p>плоскости, проекция наклонной, что называется расстоянием между параллельными прямой и плоскости, между скрещивающимися прямыми, доказывать теорему о трех перпендикулярах»</p> <p>объяснять, что такое центральная проекция точки на плоскость, ортогональная проекция точки(фигуры) на плоскость.</p> <p>Объяснять, какая фигура называется многогранником и как называется его элементы, геометрическое тело, формулировать и доказывать теорему Эйлера, объяснять какой многогранник называется призмой, пирамидой, какие фигуры называются прямыми, правильными, наклонными, что такое усеченная пирамида; объяснять, что называется площадью полной (боковой) поверхности фигур, доказывать пространственную теорему Пифагора; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с призмой и пирамидой, а также задачи на построение сечений фигур.</p>		
Глава VI Цилиндр, конус и шар 16ч				
\$1 Цилиндр 3ч				
24	Понятие цилиндра	<p>Объяснять, что такое цилиндрическая поверхность, её образующие и ось, какое тело называется цилиндром и как называются его элементы, как получить цилиндр путём вращения прямоугольника; изображать цилиндр и его сечения плоскостью, проходящей через ось, и плоскостью, перпендикулярной к оси; объяснять, что принимается за площадь боковой поверхности цилиндра, и выводить формулы для вычисления боковой и полной поверхностей цилиндра; решать задачи на вычисление</p>	28.09.2023	
25	Площадь поверхности цилиндра		29.09.2023	
26	Решение задач на нахождение площади поверхности цилиндра		30.09.2023	

		и доказательство, связанные с цилиндром		
Конус 4ч				
27	Понятие конуса.	Объяснять, что такое коническая поверхность, её образующие, вершина и ось, какое тело называется конусом и как называются его элементы, как получить конус путём вращения прямоугольного треугольника, изображать конус и его сечения плоскостью, проходящей через ось, и плоскостью, перпендикулярной к оси; объяснять, что принимается за площадь боковой поверхности конуса, и выводить формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей конуса; объяснять, какое тело называется усечённым конусом и как его получить путём вращения прямоугольной трапеции, выводить формулу для вычисления площади боковой поверхности усечённого конуса; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с конусом и усечённым конусом	02.10.2023	
28	Площадь поверхности конуса.		03.10.2023	
29	Решение задач на нахождение поверхности конуса		04.10.2023	
30	Усеченный конус.		05.10.2023	
Сфера и шар 9ч				
31	Сфера. Взаимное расположение сферы и плоскости.	Формулировать определения сферы и шара, их центра, радиуса, диаметра; исследовать взаимное расположение сферы и плоскости, формулировать определение касательной плоскости к сфере, формулировать и доказывать теоремы о свойстве и признаке касательной плоскости; объяснить, что принимается за площадь сферы и как она выражается через радиус сферы; исследовать взаимное расположение сферы и прямой; объяснить, какая сфера называется вписанной в цилиндрическую (коническую) поверхность и какие кривые	06.10.2023	
32	Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.		07.10.2023	
33	Взаимное расположение сферы и прямой.		09.10.2023	
34	Сфера вписанная в цилиндрическую и коническую поверхность.		10.10.2023	
35	Сечения цилиндрической поверхности.		11.10.2023	
36	Сечения цилиндрической поверхности.		12.10.2023	

		получаются в сечениях цилиндрической и конической поверхностей различными плоскостями; решать задачи, в которых фигурируют комбинации многогранников и тел вращения		
37	Контрольная работа по теме «Цилиндр. Конус. Шар»	Анализировать задания; применять полученные знания; самостоятельно составлять план решения; оформлять решение в тетрадях; работать с чертежными инструментами	13.10.2023	
38	Работа над ошибками. Решение прототипов		14.10.2023	
39	Зачет №1 «Цилиндр. Конус. Шар»	Воспроизводить определения и теоремы; доказывать теоремы; решать задачи по теме; грамотно оформлять	16.10.2023	
Производная 11ч				
40	Понятие производной.	Находить мгновенную скорость изменения функции. Вычислять приращение функции в точке. Находить предел отношения $\frac{\Delta y}{\Delta x}$. Знать определение $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$ производной функции. Вычислять значение производной функции в точке (по определению). Выводить и использовать правила вычисления производной. Находить производные суммы, произведения двух функций и частного. Находить производные элементарных функций. Находить производную сложной функции, обратной функции	17.10.2023	
41	Решение заданий на использование понятия производной. Физический смысл производной.		18.10.2023	
42	Производная суммы. Производная разности.		19.10.2023	
43	Нахождение производной суммы, разности		20.10.2023	
44	Производная произведения. Производная частного.		21.10.2023	
45	Решение упражнений по теме «Производная произведения. Производная частного.»		23.10.2023	
46	Производные элементарных функций.		24.10.2023	
47	Производная сложной функции.		25.10.2023	
48	Нахождение производной сложной функции		26.10.2023	

49	Нахождение производной сложной функции. Производная обратной функции		27.10.2023	
50	Контрольная работа по теме «Производная».	Анализировать задания, применять полученные знания; самостоятельно составлять план решения; оформлять и проверять решение в тетрадях	28.10.2023	
Применение производной 16ч				
51	Анализ контрольной работы. Максимум и минимум функции	<p>Находить точки минимума и максимума функции. Находить наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке. Находить угловой коэффициент касательной к графику функции в точке с заданной абсциссой x_0. Записывать уравнение касательной к графику функции, заданной в точке. Применять производную для приближённых вычислений.</p> <p>Находить промежутки возрастания и убывания функции. Доказывать, что заданная функция возрастает (убывает) на указанном промежутке. Находить наибольшее и наименьшее значения функции.</p> <p>Находить вторую производную и ускорение процесса, описываемого при помощи формулы. Исследовать функцию с помощью производной и строить её график. Применять производную при решении геометрических, физических и других задач</p>	07.11.2023	
52	Применение знаний по теме «Максимум и минимум функции».		08.11.2023	
53	Уравнение касательной..		09.11.2023	
54	Применение знаний по теме «Уравнение касательной.		10.11.2023	
55	Приближенные вычисления.		11.11.2023	
56	Возрастание и убывание функций.		13.11.2023	
57	Применение знаний по теме «Возрастание и убывание функций.		14.11.2023	
58	Вторая производная и ее физический смысл. Производные высших порядков..		15.11.2023	
59	Экстремум функции с единственной критической точкой.		16.11.2023	
60	Применение знаний по теме «Экстремум функции с единственной критической точкой»		17.11.2023	

61	Задачи на максимум и минимум.		18.11.2023	
62	Применение знаний по теме «Задачи на максимум и минимум».		20.11.2023	
63	Построение графиков функций с применением производной.		21.11.2023	
64	Применение знаний по теме «Построение графиков функций с применением производной».		22.11.2023	
65	Асимптоты. Дробно-линейная функция		23.11.2023	
66	Контрольная работа по теме «Применение производной»	Анализировать задания, применять полученные знания; самостоятельно составлять план решения; оформлять и проверять решение в тетрадях	24.11.2023	

Глава VII. Объемы тел (17ч.)

Объем прямоугольного параллелепипеда 2ч

67	Понятие объема.	Объяснять, как измеряются объёмы тел, проводя аналогию с измерением площадей многоугольников; формулировать основные свойства объёмов и выводить с их помощью формулу объёма прямоугольного параллелепипеда	25.11.2023	
68	Объем прямоугольного параллелепипеда.		27.11.2023	

Объемы прямой призмы и цилиндра 3ч

69	Объем прямой призмы.	Формулировать и доказывать теоремы об объёме прямой призмы и объёме цилиндра; решать задачи, связанные с вычислением объёмов этих тел. Формулировать и доказывать теоремы об объёме прямой призмы и объёме цилиндра; решать задачи, связанные с вычислением объёмов этих тел Выводить интегральную формулу для вычисления	28.11.2023	
70	Объем цилиндра		29.11.2023	
71	Решение задач на нахождение объема цилиндра		30.11.2023	

		объёмов тел и доказывать с её помощью теоремы об объёме наклонной призмы, об объёме пирамиды, об объёме конуса; выводить формулы для вычисления объёмов усечённой пирамиды и усечённого конуса; решать задачи, связанные с вычислением объёмов этих тел		
Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса 5ч				
72	Вычисление объемов тел с помощью интеграла.	Выводить интегральную формулу для вычисления объёмов тел и доказывать с её помощью теоремы об объёме наклонной призмы, об объёме пирамиды, об объёме конуса; выводить формулы для вычисления объёмов усечённой пирамиды и усечённого конуса; решать задачи, связанные с вычислением объёмов этих тел	01.12.2023	
73	Объем наклонной призмы.		02.12.2023	
74	Объем пирамиды.		04.12.2023	
75	Объем конуса.		05.12.2023	
76	Решение задач на нахождение объема конуса		06.12.2023	
Объем шара и площадь сферы 5ч				
77	Объем шара.	Формулировать и доказывать теорему об объёме шара и с её помощью выводить формулу площади сферы; выводить формулу для вычисления объёмов шарового сегмента и шарового сектора; решать задачи с применением формул объёмов различных тел	07.12.2023	
78	Объем шара.		08.12.2023	
79	Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.		09.12.2023	
80	Площадь сферы		11.12.2023	
81	Решение задач на нахождение площади сферы		12.12.2023	
82	Контрольная работа по теме «Объемы тел»	Анализировать задания; применять полученные знания; самостоятельно составлять план решения; оформлять решение в тетрадях; работать с чертежными инструментами	13.12.2023	

83	Зачет по теме "Объемы тел"	Воспроизводить определения и теоремы; доказывать теоремы; решать задачи по теме; грамотно оформлять решения	14.12.2023	
Первообразная и интеграл 13ч				
84	Анализ контрольной работы Понятие первообразной.	Знать и применять определение первообразной и неопределённого интеграла. Находить первообразные элементарных функций, первообразные $f(x) + g(x)$, $kf(x)$ и $f(kx + b)$. Интегрировать функции при помощи замены переменной, интегрирования по частям Вычислять площадь криволинейной трапеции. Находить приближённые значения интегралов. Вычислять площадь криволинейной трапеции, используя геометрический смысл определённого интеграла, вычислять определённый интеграл при помощи формулы Ньютона—Лейбница. Знать и применять свойства определённого интеграла, применять определённые интегралы при решении геометрических и физических задач. Решать несложные дифференциальные уравнения, задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям	15.12.2023	
85	Правила нахождения первообразных..		16.12.2023	
86	Нахождение первообразных функции		18.12.2023	
87	Площадь криволинейной трапеции.		19.12.2023	
88	Определенный интеграл.		20.12.2023	
89	Применение знаний по теме «Определенный интеграл».		21.12.2023	
90	Вычисления определенного интеграла		22.12.2023	
91	Формула Ньютона-Лейбница. .		23.12.2023	
92	Вычисление площади фигуры с помощью определенного интеграла.		25.12.2023	
93	Применение знаний по теме «Вычисление площади фигуры с помощью определенного интеграла».		26.12.2023	
94	Свойства определенных интегралов..		27.12.2023	
95	Применение определённые интегралы при решении геометрических и физических задач.		28.12.2023	
96	Контрольная работа по теме «Интеграл».	Анализировать задания, применять полученные знания; самостоятельно составлять план решения;	29.12.2023	

		оформлять и проверять решение в тетрадах		
Глава IV. Векторы в пространстве 6ч				
97	Понятие вектора. Равенство векторов	Формулировать определение вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов, приводить примеры физических векторных величин	09.01.2024	
Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. 2ч				
98	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов	Объяснить, как вводятся действия сложения векторов, вычитания векторов и умножения вектора на число, какими свойствами они обладают, что такое правило треугольника, правило параллелограмма и правило многоугольника сложения векторов; решать задачи, связанные с действиями над векторами	10.01.2024	
99	Умножение вектора на число		11.01.2024	
Компланарные векторы 3ч				
100	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда	Объяснить, какие векторы называются компланарными; формулировать и доказывать утверждение о признаке компланарности трёх векторов; объяснить, в чём состоит правило параллелепипеда сложения трёх некомпланарных векторов; формулировать и доказывать теорему о разложении любого вектора по трём данным некомпланарным векторам; применять векторы при решении геометрических задач	12.01.2024	
101	Разложение вектора по трем некомпланарным векторам		13.01.2024	
102	Зачет по теме «Векторы в пространстве»	Воспроизводить определения и теоремы; доказывать теоремы; решать задачи по теме; грамотно оформлять решения	15.01.2024	
Глава V. Метод координат в пространстве. Движение 15ч				
Координаты точки и координаты вектора 4ч				

103	Прямоугольная система координат в пространстве	Объяснять, как вводится прямоугольная система координат в пространстве ,как определяются координаты точки и как они называются, как определяются координаты вектора; формулировать и доказывать утверждения: о координатах суммы и разности двух векторов, о координатах произведения вектора на число ,о связи между координатами вектора и координатами его конца и начала; выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками; выводить уравнение сферы данного радиуса с центром в данной точке	16.01.2024	
104	Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек		17.01.2024	
105	Простейшие задачи в координатах		18.01.2024	
106	Уравнение сферы		19.01.2024	
Скалярное произведение векторов 6ч				
107	Угол между векторами	Объяснять , как определяется угол между векторами; формулировать определение скалярного произведения векторов; формулировать и доказывать утверждения о его свойствах; объяснять, как вычислить угол между двумя прямыми, а также угол между прямой и плоскостью, используя выражение скалярного произведения векторов через их координаты; выводить уравнение плоскости, проходящей через данную точку и перпендикулярной к данному вектору, и формулу расстояния от точки до плоскости; применять векторно-координатный метод при решении геометрических задач.	20.01.2024	
108	Скалярное произведение векторов		22.01.2024	
109	Вычисление углов между прямыми и плоскостями		23.01.2024	
110	Вычисление углов между прямыми и плоскостями		24.01.2024	
111	Уравнение плоскости		25.01.2024	
112	Уравнение плоскости		26.01.2024	
Движение 3ч				
113	Центральная, осевая и зеркальная симметрии		27.01.2024	

114	Параллельный перенос		29.01.2024	
115	Преобразования подобия		30.01.2024	
116	Контрольная работа «Метод координат в пространстве»	Анализировать задания, применять полученные знания; самостоятельно составлять план решения; оформлять и проверять решение в тетрадях	31.01.2024	
117	Зачет по теме «Метод координат в пространстве»	Воспроизводить определения и теоремы; доказывать теоремы; решать задачи по теме; грамотно оформлять решения	01.02.2024	
Равносильность уравнений и неравенств 4ч				
118	Анализ контрольной работы . Равносильные преобразования уравнений.	Знать определение равносильных уравнений (неравенств) и преобразования, приводящие данное уравнение (неравенство) к равносильному, устанавливать равносильность уравнений (неравенств)	02.02.2024	
119	Применение знаний по теме «Равносильные преобразования уравнений».		03.02.2024	
120	Равносильные преобразования неравенств.		05.02.2024	
121	Обобщающий урок по теме «Равносильные преобразования уравнений неравенств»		06.02.2024	
Уравнения следствия 8ч				
122	Понятие уравнения-следствия.	Знать определение уравнения следствия, преобразования, приводящие данное уравнение к уравнению следствию. Решать уравнения при помощи перехода к уравнению-следствию	07.02.2024	
123	Возведение уравнения в четную степень.		08.02.2024	
124	Применение знаний по теме «Возведение уравнения в четную степень.»		09.02.2024	
125	Потенцирование логарифмических уравнений.		10.02.2024	
126	Решение заданий на потенцирование		12.02.2024	

	логарифмических уравнений			
127	Другие преобразования, приводящие к уравнению – следствию.		13.02.2024	
128	Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению – следствию		14.02.2024	
129	Решение задач по теме «Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению – следствию»		15.02.2024	
Равносильность уравнений и неравенств 13ч				
130	Основные понятия.	Решать уравнения переходом к равно- сильной системе. Решать уравнения вида $f(a(x)) = f(b(x))$. Решать неравенства переходом к равносильной системе. Решать неравенства вида $f(a(x)) >>f(b(x))$	16.02.2024	
131	Распадающиеся уравнения		17.02.2024	
132	Решение уравнений с помощью систем.		19.02.2024	
133	Применение знаний по теме «Решение уравнений с помощью систем».		20.02.2024	
134	Решение неравенств с помощью систем.		21.02.2024	
135	уравнения вида $f(a(x)) = f(b(x))$.		22.02.2024	
136	Решение уравнения вида $f(a(x)) = f(b(x))$.		24.02.2024	
137	Решение неравенств с помощью систем		26.02.2024	
138	Решение неравенств с помощью систем		27.02.2024	
139	Решение неравенств с помощью систем		28.02.2024	
140	Решение неравенств с помощью систем		29.02.2024	
141	неравенства вида $f(a(x)) >>f(b(x))$		01.03.2024	

142	Решение неравенства вида $f(a(x)) > f(b(x))$		02.03.2024	
143	Основные понятия..	Решать уравнения при помощи равносильности на множествах	04.03.2024	
144	Возведение уравнения в четную степень.		05.03.2024	
145	Возведение уравнения в четную степень.		06.03.2024	
146	Умножение уравнения на функцию		07.03.2024	
147	Другие преобразования уравнений		09.03.2024	
148	Применение нескольких преобразований		11.03.2024	
149	Контрольная работа по теме «Уравнения – следствия. Равносильность уравнений на множествах	Анализировать задания, применять полученные знания; самостоятельно составлять план решения; оформлять и проверять решение в тетрадях	12.03.2024	
Равносильность неравенств на множествах бч				
150	Анализ контрольной работы Основные понятия.	Решать неравенства при помощи равносильности на множествах. Решать нестрогие неравенства	13.03.2024	
151	Возведение неравенства в четную степень.		14.03.2024	
152	Умножение неравенства на функцию		15.03.2024	
153	Другие преобразования неравенств		16.03.2024	
154	Примеры нескольких преобразований		18.03.2024	
155	Нестрогие неравенства		19.03.2024	
	Метод промежутков для уравнений и неравенств		20.03.2024	
156	Уравнения с модулями.	Решать уравнения (неравенства) с модулями, решать неравенства при помощи метода интервалов для	21.03.2024	
157	Неравенства с модулями. .		22.03.2024	

158	Метод интервалов для непрерывных функций.	непрерывных функций	01.04.2024	
159	Контрольная работа по теме «Равносильность неравенств на множествах».	Анализировать задания, применять полученные знания; самостоятельно составлять план решения; оформлять и проверять решение в	02.04.2024	
. Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств 5ч				
160	Использование областей существования функции.	Использовать свойства функций (областей существования, неотрицательности, ограниченности) при решении уравнений и неравенств в прикладных задачах. Использовать монотонность и экстремумы функции, свойства синуса и ко- синуса	03.04.2024	
161	Использование неотрицательности функции.		04.04.2024	
162	Использование ограниченности функции.		05.04.2024	
163	Использование монотонности и экстремумов функции.		06.04.2024	
164	Использование свойств синуса и косинуса..		08.04.2024	
Системы уравнений с несколькими неизвестными 8ч				
165	Равносильность систем.	Знать определение равносильных систем уравнений преобразования, при- водящие данную систему к равносильной. Решать системы уравнений при помощи перехода к равносильной системе. Применять рассуждения с числовыми значениями при решении уравнений и неравенств	09.04.2024	
166	Применение знаний по теме «Равносильность систем».		10.04.2024	
167	Система- следствие.		11.04.2024	
168	Применение знаний по теме «Система- следствие»		12.04.2024	
169	Метод замены неизвестных		13.04.2024	
170	Применение знаний по теме «Метод замены неизвестных»		15.04.2024	
171	Рассуждения с числовыми значениями при решении систем уравнений		16.04.2024	

172	Контрольная работа по теме «Равносильность уравнений и неравенств системам.		17.04.2024	
Повторение 11+17 (28)				
173	Повторение темы: « Призма»	<p>применяют полученные знания при решении задач; выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения; осуществляют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий</p> <p>самостоятельно контролируют своё время и управляют им; оценивают способы достижения цели; определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности.</p> <p>с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами; организуют и планируют учебное сотрудничество</p>	18.04.2024	
174	Повторение темы: «Пирамида»		19.04.2024	
175	Повторение темы: «Цилиндр»		20.04.2024	
176	Решение задач . «Расстояние между прямыми и плоскостями»		22.04.2024	
177	Решение задач» Расстояние от точки до прямой и до плоскости.		23.04.2024	
178	Решение задач «Многоугольники и их свойства»		24.04.2024	
180	Решение задач «Многоугольники и их свойства»		25.04.2024	
181	Решение задач «Окружности и системы окружностей»		26.04.2024	
182	Решение задач «Окружности и треугольники»		27.04.2024	
183	Решение задач »Окружности и четырехугольники»		29.04.2024	
Уравнения ,неравенства и системы с параметрами 4ч				
184	Уравнения с параметром	Систематизировать знания о решении задач с параметрами, полученные в школе	30.04.2024	
185	Неравенства с параметром		02.05.2024	
186	Системы уравнений с параметром		03.05.2024	
187	Задачи с условиями		04.05.2024	
188	Решение заданий на применение геометрического смысла производной	применяют полученные знания при решении задач; выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного	06.05.2024	

189	Решение задач с прикладным содержанием	решения; осуществляют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий	07.05.2024	
190	Выполнение действий с логарифмическими и показательными выражениями.		08.05.2024	
191	Решение задач по теме «Максимум и минимум	самостоятельно контролируют своё время и управляют им; оценивают способы достижения цели; определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности.	10.05.2024	
192	Наибольшее и наименьшее значение функции.			
193	Задачи на движение.	с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами; организуют и планируют учебное сотрудничество	11.05.2024	
194	Задачи на части и смеси		13.05.2024	
195	Итоговая контрольная работа	применяют полученные знания при решении задач; выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения; осуществляют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий	14.05.2024	
196			15.05.2024	
197	Анализ контрольной работы.	самостоятельно контролируют своё время и управляют им; оценивают способы достижения цели; определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности.	16.05.2024	
198	Решение иррациональных неравенств		17.05.2024	
199	Решение неравенств, содержащие радикалы	с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами; организуют и планируют учебное сотрудничество	18.05.2024	
200	Решение логарифмических неравенств		20.05.2024	
201	Решение неравенств с модулем		21.05.2024	
202	Решение задач на оптимальный выбор		22.05.2024	
203	Решение заданий с параметром		23.05.2024	
204	Решение заданий с параметром		24.05.2024	

Перечень учебно-методического обеспечения.

Литературы для	Литературы для учителя	<u>Интернет – ресурсы</u>	Список электронных учебных
----------------	------------------------	---------------------------	----------------------------

ученика			пособий.
<p>1. Учебник для 11 класса для общеобразовательных учреждений : базовый и профильный уровни ЕГЭ Математика. Типовые экзаменационные варианты. . под редакцией А.Л. Семенова и Яценко. - М.: Национальное образование. 2013-2020гг</p> <p>2. ЕГЭ 3000 задач с ответами по математике. Все задания группы В»Закрытый сегмент» . под редакцией А.Л. Семенова и Яценко. -М.Экзамен 2019г</p>	<p>1. Потапов М. К. Алгебра и начала анализа : дидактические материалы для 11 кл. базовый и профильный уровни / М. К. Потапов. - М. : Просвещение, 2019.</p> <p>2. ЕГЭ Математика. Типовые экзаменационные варианты. . под редакцией А.Л. Семенова и Яценко. -М.: Национальное образование. 2017г</p> <p>3. ЕГЭ 3000 задач с ответами по математике. Все задания группы В»Закрытый сегмент» . под редакцией А.Л. Семенова и Яценко. -М.Экзамен 2020 г</p>	<p>www.edu.ru (сайт МОиН РФ).</p> <p>www.school.edu.ru (Российский общеобразовательный портал).</p> <p>www.pedsovet.org (Всероссийский Интернет-педсовет)</p> <p>www.fipi.ru (сайт Федерального института педагогических измерений).</p> <p>www.math.ru (Интернет-поддержка учителей математики).</p> <p>www.mcsme.ru (сайт Московского центра непрерывного математического образования).</p> <p>www.it-n.ru (сеть творческих учителей)</p> <p>www.som.fsio.ru (сетевое объединение методистов)</p> <p>http:// mat.1september.ru (сайт газеты «Математика»)</p> <p>http:// festival.1september.ru (фестиваль педагогических идей «Открытый урок» («Первое сентября»)).</p> <p>www.eidos.ru/gournal/content.htm (Интернет - журнал «Эйдос»).</p> <p>www.exponenta.ru (образовательный математический сайт).</p>	<p>1.Демонстрационные таблицы Геометрия 7-11 классы.</p> <p>2.Интерактивный курс подготовки к ЕГЭ</p> <p>3.Живая геометрия.</p>

		<p><u>www.math.ru/lib</u> (электронная математическая библиотека).</p> <p><u>http://school.collection.informika.ru</u> (единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).</p> <p><u>www.kokch.kts.ru</u> (on-line тестирование 5-11 классы).</p> <p><u>http://teacher.fio.ru</u> (педагогическая мастерская, уроки в Интернете и другое).</p> <p><u>www.uic.ssu.samara.ru</u> (путеводитель «В мире науки» для школьников).</p>	
--	--	--	--