

МБОУ Засижьевская СШ

РАССМОТРЕНО

Председатель ШЭМС

Примха Т. А.

Протокол №1 от «30» 08 2023
г.

Принято

Педагогический
совет

Протокол №1 от
«30» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор школы

Пчёлка Л. Ф.

Приказ №82 от «31» 08 2023
г.

Рабочая программа
по математике
(включая алгебру и начала математического анализа, геометрию)
для 11 класса
на 2023-2024 учебный год
Учитель: Примха Т. А.

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Личностные результаты должны отражать:

- 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) 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;
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- 15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) 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;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 9) 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 результаты:

"Математика" (включая алгебру и начала математического анализа, геометрию) (базовый уровень) - требования к предметным результатам освоения базового курса математики должны отражать:

- 1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- 2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- 3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 4) владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- 5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- 6) 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;
- 7) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- 8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;

	Базовый уровень	
Раздел	I. Выпускник научится	II. Выпускник получит возможность научиться
Числа и выражения	Оперировать на базовом уровне понятиями: целое число, делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближённое значение числа, часть, доля,	Свободно оперировать понятиями: целое число, делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближённое значение числа, часть, доля, отношение,

<p>отношение, процент, повышение и понижение на заданное число процентов, масштаб; оперировать на базовом уровне понятиями: логарифм числа, тригонометрическая окружность, градусная мера угла, величина угла, заданного точкой на тригонометрической окружности, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину;</p> <p>выполнять арифметические действия с целыми и рациональными числами;</p> <p>выполнять несложные преобразования числовых выражений, содержащих степени чисел, либо корни из чисел, либо логарифмы чисел; сравнивать рациональные числа между собой; оценивать и сравнивать с рациональными числами значения целых степеней чисел, корней натуральной степени из чисел, логарифмов чисел в простых случаях;</p> <p>изображать точками на числовой прямой целые и рациональные числа;</p> <p>изображать точками на числовой прямой целые степени чисел, корни натуральной степени из чисел, логарифмы чисел в простых случаях;</p> <p>выполнять несложные преобразования целых и дробно-рациональных буквенных выражений;</p> <p>выражать в простейших случаях из равенства одну переменную через другие;</p> <p>вычислять в простых случаях значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;</p> <p>изображать схематически угол, величина которого выражена в градусах;</p> <p>оценивать знаки синуса, косинуса, тангенса, котангенса</p>	<p>процент, повышение и понижение на заданное число процентов, масштаб;</p> <p>приводить примеры чисел с заданными свойствами делимости;</p> <p>оперировать понятиями: логарифм числа, тригонометрическая окружность, радианная и градусная мера угла, величина угла, заданного точкой на тригонометрической окружности, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину, числа e и π; выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применяя при необходимости вычислительные устройства;</p> <p>находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства;</p> <p>пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;</p> <p>проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, корни, логарифмы и тригонометрические функции;</p> <p>находить значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;</p> <p>изображать схематически угол, величина которого выражена в градусах или радианах;</p> <p>использовать при решении задач табличные значения тригонометрических функций углов;</p> <p>выполнять перевод величины угла из радианной меры в градусную и обратно.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:</p>
--	--

	<p>конкретных углов.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:</p> <p>выполнять вычисления при решении задач практического характера;</p> <p>выполнять практические расчеты с использованием при необходимости справочных материалов и вычислительных устройств;</p> <p>соотносить реальные величины, характеристики объектов окружающего мира с их конкретными числовыми значениями;</p> <p>использовать методы округления, приближения и прикидки при решении практических задач повседневной жизни</p>	<p>выполнять действия с числовыми данными при решении задач практического характера и задач из различных областей знаний, используя при необходимости справочные материалы и вычислительные устройства;</p> <p>оценивать, сравнивать и использовать при решении практических задач числовые значения реальных величин, конкретные числовые характеристики объектов окружающего мира</p>
<p>Уравнения и неравенства</p>	<p>Решать линейные уравнения и неравенства, квадратные уравнения;</p> <p>решать логарифмические уравнения вида $\log_a (bx + c) = d$ и простейшие неравенства вида $\log_a x < d$;</p> <p>решать показательные уравнения, вида $a^{bx+c} = d$ (где d можно представить в виде степени с основанием a) и простейшие неравенства вида $a^x < d$ (где d можно представить в виде степени с основанием a);</p> <p>приводить несколько примеров корней простейшего тригонометрического уравнения вида: $\sin x = a$, $\cos x = a$, $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$, где a – табличное значение соответствующей тригонометрической функции.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p>составлять и решать уравнения и системы уравнений при решении несложных практических задач</p>	<p>Решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, неравенства и их системы;</p> <p>использовать методы решения уравнений: приведение к виду «произведение равно нулю» или «частное равно нулю», замена переменных;</p> <p>использовать метод интервалов для решения неравенств; использовать графический метод для приближенного решения уравнений и неравенств;</p> <p>изображать на тригонометрической окружности множество решений простейших тригонометрических уравнений и неравенств;</p> <p>выполнять отбор корней уравнений или решений неравенств в соответствии с дополнительными условиями и ограничениями.</p>

		<p>В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:</p> <p>составлять и решать уравнения, системы уравнений и неравенства при решении задач других учебных предметов;</p> <p>использовать уравнения и неравенства для построения и исследования простейших математических моделей реальных ситуаций или прикладных задач;</p> <p>уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат, оценивать его правдоподобие в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи</p>
<p>Функции</p>	<p>Оперировать на базовом уровне понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период;</p> <p>оперировать на базовом уровне понятиями: прямая и обратная пропорциональность линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции, тригонометрические функции;</p> <p>распознавать графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической и показательной функций, тригонометрических функций;</p> <p>соотносить графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической и показательной функций, тригонометрических функций с формулами, которыми они</p>	<p>Оперировать понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период, четная и нечетная функции; оперировать понятиями: прямая и обратная пропорциональность, линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции, тригонометрические функции; определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; строить графики изученных функций;</p> <p>описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения; строить эскиз графика функции, удовлетворяющей приведенному набору условий (промежутки возрастания/убывания, значение функции в заданной точке, точки экстремумов, асимптоты, нули функции и т.д.);</p>

	<p>заданы;</p> <p>находить по графику приближённо значения функции в заданных точках;</p> <p>определять по графику свойства функции (нули, промежутки знакопостоянства, промежутки монотонности, наибольшие и наименьшие значения и т.п.);</p> <p>строить эскиз графика функции, удовлетворяющей приведенному набору условий (промежутки возрастания / убывания, значение функции в заданной точке, точки экстремумов и т.д.).</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p>определять по графикам свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, промежутки знакопостоянства и т.п.);</p> <p>интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации</p>	<p>решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:</p> <p>определять по графикам и использовать для решения прикладных задач свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, асимптоты, период и т.п.);</p> <p>интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации;</p> <p>определять по графикам простейшие характеристики периодических процессов в биологии, экономике, музыке, радиосвязи и др. (амплитуда, период и т.п.)</p>
<p>Элементы математического анализа</p>	<p>Оперировать на базовом уровне понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции;</p> <p>определять значение производной функции в точке по изображению касательной к графику, проведенной в этой точке;</p> <p>решать несложные задачи на применение связи между промежутками монотонности и точками экстремума функции, с одной стороны, и промежутками знакопостоянства и нулями производной этой функции – с другой.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p>пользуясь графиками, сравнивать скорости возрастания (роста,</p>	<p>Оперировать понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции;</p> <p>вычислять производную одночлена, многочлена, квадратного корня, производную суммы функций;</p> <p>вычислять производные элементарных функций и их комбинаций, используя справочные материалы;</p> <p>исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа.</p>

	<p>повышения, увеличения и т.п.) или скорости убывания (падения, снижения, уменьшения и т.п.) величин в реальных процессах;</p> <p>соотносить графики реальных процессов и зависимостей с их описаниями, включающими характеристики скорости изменения (быстрый рост, плавное понижение и т.п.);</p> <p>использовать графики реальных процессов для решения несложных прикладных задач, в том числе определяя по графику скорость хода процесса</p>	<p>В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:</p> <p>решать прикладные задачи из биологии, физики, химии, экономики и других предметов, связанные с исследованием характеристик реальных процессов, нахождением наибольших и наименьших значений, скорости и ускорения и т.п.;</p> <p>интерпретировать полученные результаты</p>
<p>Статистика и теория вероятностей, логика и комбинаторика</p>	<p>Оперировать на базовом уровне основными описательными характеристиками числового набора: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения;</p> <p>оперировать на базовом уровне понятиями: частота и вероятность события, случайный выбор, опыты с равновероятными элементарными событиями;</p> <p>вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p>оценивать и сравнивать в простых случаях вероятности событий в реальной жизни;</p> <p>читать, сопоставлять, сравнивать, интерпретировать в простых случаях реальные данные, представленные в виде таблиц, диаграмм, графиков</p>	<p>Иметь представление о дискретных и непрерывных случайных величинах и распределениях, о независимости случайных величин; иметь представление о математическом ожидании и дисперсии случайных величин; иметь представление о нормальном распределении и примерах нормально распределенных случайных величин;</p> <p>понимать суть закона больших чисел и выборочного метода измерения вероятностей;</p> <p>иметь представление об условной вероятности и о полной вероятности, применять их в решении задач; иметь представление о важных частных видах распределений и применять их в решении задач;</p> <p>иметь представление о корреляции случайных величин, о линейной регрессии.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p>вычислять или оценивать вероятности событий в реальной жизни;</p> <p>выбирать подходящие методы представления и обработки</p>

		<p>данных;</p> <p>уметь решать несложные задачи на применение закона больших чисел в социологии, страховании, здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях</p>
<p>Текстовые задачи</p>	<p>Решать несложные текстовые задачи разных типов; анализировать условие задачи, при необходимости строить для ее решения математическую модель; понимать и использовать для решения задачи информацию, представленную в виде текстовой и символьной записи, схем, таблиц, диаграмм, графиков, рисунков;</p> <p>действовать по алгоритму, содержащемуся в условии задачи; использовать логические рассуждения при решении задачи; работать с избыточными условиями, выбирая из всей информации, данные, необходимые для решения задачи; осуществлять несложный перебор возможных решений, выбирая из них оптимальное по критериям, сформулированным в условии;</p> <p>анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;</p> <p>решать задачи на расчет стоимости покупок, услуг, поездок и т.п.;</p> <p>решать несложные задачи, связанные с долевым участием во владении фирмой, предприятием, недвижимостью;</p> <p>решать задачи на простые проценты (системы скидок, комиссии) и на вычисление сложных процентов в различных схемах вкладов, кредитов и ипотек;</p> <p>решать практические задачи, требующие использования отрицательных чисел: на определение температуры, на</p>	<p>Решать задачи разных типов, в том числе задачи повышенной трудности;</p> <p>выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы; строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения;</p> <p>решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки условий, выбора оптимального результата;</p> <p>анализировать и интерпретировать результаты в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;</p> <p>переводить при решении задачи информацию из одной формы в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы;</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов: решать практические задачи и задачи из других предметов</p>

	<p>определение положения на временной оси (до нашей эры и после), на движение денежных средств (приход/расход), на определение глубины/высоты и т.п.;</p> <p>использовать понятие масштаба для нахождения расстояний и длин на картах, планах местности, планах помещений, выкройках, при работе на компьютере и т.п.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p>решать несложные практические задачи, возникающие в ситуациях повседневной жизни</p>	
<p>Геометрия</p>	<p>Оперировать на базовом уровне понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей; распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб);</p> <p>изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертежных инструментов;</p> <p>делать (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объемных фигур: вид сверху, сбоку, снизу;</p> <p>извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;</p> <p>применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур;</p> <p>находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников с применением формул;</p> <p>распознавать основные виды тел вращения (конус, цилиндр, сфера и шар);</p> <p>находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников и тел вращения с применением формул.</p>	<p>Оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;</p> <p>применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме; решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам; делать (выносные) плоские чертежи из рисунков объемных фигур, в том числе рисовать вид сверху, сбоку, строить сечения многогранников; извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;</p> <p>применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения; описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;</p> <p>формулировать свойства и признаки фигур;</p> <p>доказывать геометрические утверждения;</p> <p>владеть стандартной классификацией пространственных фигур (пирамиды, призмы, параллелепипеды);</p> <p>находить объемы и площади поверхностей геометрических тел с применением формул;</p>

	<p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p>соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями;</p> <p>использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения типовых задач практического содержания;</p> <p>соотносить площади поверхностей тел одинаковой формы различного размера;</p> <p>соотносить объемы сосудов одинаковой формы различного размера;</p> <p>оценивать форму правильного многогранника после спилов, срезов и т.п. (определять количество вершин, ребер и граней полученных многогранников)</p>	<p>вычислять расстояния и углы в пространстве.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p>использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из других областей знаний</p>
<p>Векторы и координаты в пространстве</p>	<p>Оперировать на базовом уровне понятием декартовы координаты в пространстве;</p> <p>находить координаты вершин куба и прямоугольного параллелепипеда</p>	<p>Оперировать понятиями декартовы координаты в пространстве, вектор, модуль вектора, равенство векторов, координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение векторов, коллинеарные векторы;</p> <p>находить расстояние между двумя точками, сумму векторов и произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение, раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам;</p> <p>задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат;</p> <p>решать простейшие задачи введением векторного базиса</p>
<p>Методы математики</p>	<p>Применять известные методы при решении стандартных математических задач;</p> <p>замечать и характеризовать математические закономерности в окружающей действительности;</p>	<p>Использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение;</p> <p>применять основные методы решения математических задач;</p> <p>на основе математических закономерностей в природе</p>

	<p>приводить примеры математических закономерностей в природе, в том числе характеризующих красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства</p>	<p>характеризовать красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства; применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач</p>
--	---	---

II. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.

Алгебра и нач.ан.-3 ч. в неделю; геометрия- 2 ч. в неделю.(34 учебных недели)

Рабочая программа составлена на основе сборника рабочих программ «Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы», Базовый и углубленный уровни. составитель: Т.А. Бурмистрова Москва «Просвещение» 2019 г.

Учебник: Ш.А. Алимов, Ю.М.Колягин и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 10-11 классы . Алгебра и нач. матем.анализа. 10-11 кл.Учебник для общеобразовательных организаций. Базовый и углубленный уровни. 5-е издание Москва «Просвещение» 2019.

Учебник:Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 10-11 классы .Геометрия 10-11 кл.

Учебник для общеобразовательных организаций. Базовый и углубленный уровни. 5-е издание Москва «Просвещение» 2019.

№ п/п	Раздел	Количество часов
1.	Повторение курса алгебры и начал анализа 10 класса	4
2.	Тригонометрические функции	13
3.	Векторы в пространстве. Метод координат в пространстве	15
4.	Производная и её геометрический смысл	16
5.	Цилиндр. Конус. Шар	17
6.	Применение производной к исследованию функций	15
7.	Объемы тел	23
8.	Интеграл	13
9.	Комбинаторика	10
10.	Элементы теории вероятностей	7
11.	Статистика	7

12.	Итоговое повторение курса алгебры и начал анализа, подготовка к ЕГЭ.	16+2 ит.к.р.
13.	Повторение курса геометрии	12
	Итого:	170

1.Повторение

Числовые множества. Функции. Решение уравнений, неравенств и их систем. Решение тригонометрических уравнений.

2.Тригонометрические функции

Область определения и множество значений функций. Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций. Свойство функции $y=\cos x$ и ее график. Свойство функции $y=\sin x$ и ее график. Свойства и графики функций $y=\operatorname{tg} x$ и $y=\operatorname{ctg} x$ Обратные тригонометрические функции.

3.Векторы в пространстве .Метод координат в пространстве.

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Координаты точки и координаты вектора .Скалярное произведение векторов. Движения.

4.Производная и ее геометрический смысл

Производная. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной.

5.Цилиндр. Конус. Шар.

Цилиндр. Конус. Сфера.

6.Применение производной к исследованию функций.

Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее и наименьшее значение функции. Выпуклость графика функций, точки перегиба.

7.Объемы тел.

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды, конуса. Объем шара и площадь сферы.

8.Интеграл

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисление интегралов. Вычисление площадей фигур с помощью интегралов. Применение производной интеграла к решению практических задач

9. Комбинаторика

Правило произведения. Перестановки. Размещения. Сочетания и их свойства. Бином Ньютона.

10.Элементы теории вероятностей.

События. Комбинация событий. Противоположное событие. Вероятность события. Сложение вероятностей. Независимые события. Умножение вероятностей. Статистическая вероятность.

11.Статистика

Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса.

12.Итоговое повторение курса алгебры

Решение задач на повторение . Действительные числа. Степенная функция. Логарифмическая и показательная функции.

Тригонометрические функции. Тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений и неравенств. Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств.

13.Итоговое повторение курса геометрии

Параллельность прямых и плоскостей. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Решение задач по теме « Многогранники».

Решение задач «Векторы в пространстве». Метод координат в пространстве. Решение задач по теме «Цилиндр. Конус. Шар».

Объем шара .Решение задач по теме «Объемы наклонной призмы, пирамиды, конуса».Решение треугольников. Формулы площади треугольника.

Нахождение площади треугольника.

Рабочая программа по математике включает в себя реализацию Рабочей программы воспитания в МБОУ Засижьеvской СШ, направленной на личностное развитие обучающихся, что проявляется:

- 1) в усвоении ими знаний основных норм, которые общество выработало на основе этих ценностей (то есть, в усвоении ими социально значимых знаний);
- 2) в развитии их позитивных отношений к этим общественным ценностям (то есть в развитии их социально значимых отношений);
- 3) в приобретении ими соответствующего этим ценностям опыта поведения, опыта применения сформированных знаний и отношений на практике (то есть в приобретении ими опыта осуществления социально значимых дел).

При реализации содержания рабочей программы учитываются возрастные и психологические особенности обучающихся, обеспечивающие позитивную динамику развития каждого обучающегося через сотрудничество и партнерские отношения. Реализация воспитательного потенциала урока проходит через систему взаимосвязанных, взаимодополняющих видов деятельности в рамках предмета: интерактивных форм работы, интеллектуальных игр, дискуссий, групповой работы или работы в парах, игровых технологий, исследовательской деятельности, шефства мотивированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками.

III. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема	Кол.ч.	Дата проведения урока
Повторение курса 10 класса – 4 ч			
1	Числовые множества. Функции. Решение уравнений, неравенств и их систем.	1	01.09
2	Числовые множества. Функции. Решение уравнений, неравенств и их систем.	1	04.09
3	Решение тригонометрических уравнений.	1	05.09
4	Решение тригонометрических уравнений.	1	06.09
Тригонометрические функции (13ч.)			
5	Область определения и множество значений тригонометрических функций	1	07.09
6	Решение задач по теме «Область определения и множество значений тригонометрических функций»	1	08.09
7	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций	1	11.09
8	Решение задач по теме «Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций»	1	12.09
9	Свойства функции $y=\cos x$ и ее график	1	13.09
10	Решение задач по теме «Свойства функции $y=\cos x$ и ее график»	1	14.09
11	Свойства функции $y=\sin x$ и ее график	1	15.09

12	Решение задач по теме «Свойства функции $y = \sin x$ и ее график»	1	18.09
13	Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и ее график	1	19.09
14	Решение задач по теме «Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и ее график»	1	20.09
15	Обратные тригонометрические функции	1	21.09
16	Повторение по теме «Тригонометрические функции». Подготовка к контрольной работе по теме «Тригонометрические функции».	1	22.09
17	Контрольная работа по теме «Тригонометрические функции»	1	25.09
Векторы в пространстве. Метод координат в пространстве (15 часов)			
18	Анализ контрольной работы по теме «Тригонометрические функции». Прямоугольная система координат в пространстве. Понятие вектора.	1	26.09
19	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Координаты вектора.	1	27.09
20	Связь между координатами векторов и координатами точек	1	28.09
21	Разложение вектора по трем некопланарным векторам. Простейшие задачи в координатах. Подготовка к контрольной работе по теме «Координаты точки и координаты вектора».	1	29.09
22	Контрольная работа по теме «Координаты точки и координаты вектора»	1	02.10
23	Анализ контрольной работы по теме «Координаты точки и координаты вектора». Угол между векторами	1	03.10
24	Скалярное произведение векторов	1	04.10

25	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1	05.10
26	Уравнение плоскости	1	06.10
27	Центральная симметрия. Осевая симметрия	1	09.10
28	Зеркальная симметрия	1	10.10
29	Параллельный перенос. Преобразование подобия	1	11.10
30	Решение задач по теме «Метод координат в пространстве». Подготовка к контрольной работе по теме «Метод координат в пространстве».	1	12.10
31	Контрольная работа по теме «Метод координат в пространстве»	1	13.10
32	Анализ контрольной работы по теме «Метод координат в пространстве».	1	16.10
Производная и ее геометрический смысл(16 ч.)			
33	Производная.	1	17.10
34	Решение задач по теме «Производная»	1	18.10
35	Производная степенной функции	1	19.10
36	Решение задач по теме «Производная степенной функции»	1	20.10
37	Правила дифференцирования.	1	23.10
38	Правила дифференцирования	1	24.10
39	Решение задач с применением правил дифференцирования	1	25.10
40	Производные некоторых элементарных функций	1	26.10
41	Производные некоторых элементарных функций	1	27.10
42	Решение задач по теме «Производные некоторых элементарных функций»	1	06.11

43	Геометрический смысл производной	1	07.11
44	Решение задач по теме «Геометрический смысл производной»	1	08.11
45	Решение задач по теме «Геометрический смысл производной»	1	09.10
46	Повторение по теме «Производная и её геометрический смысл». Подготовка к контрольной работе по теме по теме «Производная и её геометрический смысл».	1	10.11
47	Подготовка к к.р. по теме «Производная и её геометрический смысл».	1	13.11
48	Контрольная работа по теме «Производная и её геометрический смысл».	1	14.11
Цилиндр, конус и шар (17 часов)			
49	Анализ контрольной работы по теме по теме «Производная и её геометрический смысл». Понятие цилиндра.	1	15.11
50	Площадь поверхности цилиндра..	1	16.11
51	Решение задач по теме « Цилиндр»	1	17.11
52	Понятие конуса..	1	20.11
53	Площадь поверхности конуса	1	21.11
54	Усеченный конус.	1	22.11
55	Решение задач по теме « Конус»	1	23.11
56	Сфера и шар	1	24.11
57	Уравнение сферы	1	27.11

58	Взаимное расположение сферы и плоскости	1	28.11
59	Касательная плоскость к сфере	1	29.11
60	Площадь сферы	1	30.11
61	Решение задач по теме «Цилиндр. Конус. Шар»	1	01.12
62	Решение задач по теме «Цилиндр. Конус. Шар»	1	04.12
63	Подготовка к контрольной работе по теме ««Цилиндр. Конус. Шар»	1	05.12
64	Контрольная работа по теме «Цилиндр. Конус. Шар»	1	06.12
65	Анализ контрольной работы по теме «Цилиндр. Конус. Шар»	1	07.12
Применение производной к исследованию функций (15 ч.)			
66	Возрастание и убывание функции.	1	08.12
67	Решение задач по теме «Возрастание и убывание функции»	1	11.12
68	Экстремумы функции	1	12.12
69	Решение задач на нахождение экстремумов функции	1	13.12
70	Решение задач по теме «Экстремумы функции»	1	14.12
71	Применение производной к построению графиков функций	1	15.12
72	Построение графиков функций с применением производной	1	18.12
73	Построение графиков функций с применением производной	1	19.12

74	Наибольшее и наименьшее значения функции	1	20.12
75	Наибольшее и наименьшее значения функции	1	21.12
76	Решение задач на нахождение наибольшего и наименьшего значений функции	1	22.12
77	Выпуклость графика функции, точки перегиба.	1	25.12
78	Решение задач по теме «Выпуклость графика функции, точки перегиба»	1	26.12
79	Повторение по теме «Применение производной к исследованию функций». Подготовка к контрольной работе по теме по теме «Применение производной к исследованию функций».	1	27.12
80	Контрольная работа по теме «Применение производной к исследованию функций»	1	28.12
Объемы тел (23 часа)			
81	Анализ контрольной работы по теме по теме «Применение производной к исследованию функций». Понятие объема	1	29.12
82	Объем прямоугольного параллелепипеда	1	09.01
83	Решение задач по теме «Объем прямоугольного параллелепипеда»	1	10.01
84	Объем прямой призмы	1	11.01
85	Объем цилиндра	1	12.01
86	Решение задач по теме «Объем цилиндра»	1	15.01
87	Вычисление объемов тел с помощью интеграла	1	16.01
88	Объем наклонной призмы	1	17.01

89	Решение задач по теме « Объем наклонной призмы»	1	18.01
90	Объем пирамиды	1	19.01
91	Решение задач по теме « Объем пирамиды»	1	22.01
92	Объем конуса	1	23.01
93	Решение задач по теме «Объем конуса»	1	24.01
94	Решение задач по теме « Объемы тел»	1	25.01
95	Решение задач по теме « Объемы тел» .Подготовка к контрольной работе по теме «Объемы тел».	1	26.01
96	Контрольная работа по теме «Объемы тел»	1	29.01
97	Анализ контрольной работы по теме «Объемы тел» .Объем шара.	1	30.01
98	Решение задач по теме «Объем шара»	1	31.01
99	Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	1	01.02
100	Площадь сферы	1	02.02
101	Решение задач по теме «Объем шара и площадь сферы». Подготовка к контрольной работе по теме «Объем шара и объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора».	1	05.02
102	Контрольная работа по теме «Объем шара и объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора»	1	06.02
103	Анализ контрольной работы «Объем шара и объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора»	1	07.02
Интеграл (13ч.)			
104	Первообразная	1	08.02
105	Правила нахождения первообразных	1	09.02
106	Решение задач с использованием правил нахождения первообразных	1	12.02

107	Площадь криволинейной трапеции	1	13.02
108	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	1	14.02
109	Вычисление интегралов	1	15.02
110	Решение задач по вычислению интегралов	1	16.02
111	Вычисление площадей с помощью интегралов	1	19.02
112	Решение задач по теме «Вычисление площадей с помощью интегралов»	1	20.02
113	Повторение по теме «Интеграл».	1	21.02
114	Подготовка к контрольной работе по теме «Интеграл»	1	22.02
115	Контрольная работа по теме «Интеграл»	1	26.02
116	Анализ контрольной работы по теме «Интеграл»	1	27.02
Комбинаторика (10ч.)			
117	Правило произведения	1	28.02
118	Перестановки	1	29.02
119	Решение задач по теме «Перестановки»	1	01.03
120	Размещения.	1	04.03
121	Решение задач по теме «Размещения».	1	05.03
122	Сочетания и их свойства.	1	06.03

123	Решения задач по теме «Сочетания и их свойства».	1	07.03
124	Бином Ньютона..	1	11.03
125	Подготовка к контрольной работе по теме «Комбинаторика».	1	12.03
126	Контрольная работа по теме « Комбинаторика».	1	13.03
Элементы теории вероятностей (7ч.)			
127	Анализ контрольной работы по теме «Комбинаторика». События.	1	14.03
128	Комбинация событий. Противоположное событие.	1	15.03
129	Вероятность события.	1	18.03
130	Сложение вероятностей.	1	19.03
131	Независимые события. Умножение вероятностей	1	20.03
132	Статистическая вероятность. Подготовка к контрольной работе по теме «Элементы теории вероятностей».	1	21.03
133	Контрольная работа по теме «Элементы теории вероятностей»	1	22.03
Статистика (7 ч.)			
134	Анализ контрольной работы по теме «Элементы теории вероятностей». Случайные величины.	1	01.04

135	Решение задач по теме «Случайные величины».	1	02.04
136	Центральные тенденции.	1	03.04
137	Решение задач по теме «Центральные тенденции».	1	04.04
138	Меры разброса.	1	05.04
139	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Статистика». Подготовка к контрольной работа по теме «Статистика».	1	08.04 09.04
140	Контрольная работа по теме «Статистика».	1	
Итоговое повторение курса алгебры и начал анализа, подготовка к ЕГЭ (16ч.)+2 ит.к.р.			
141	Анализ контрольной работы по теме «Статистика». Действительные числа.	1	10.04
142	Степенная функция.	1	11.04
143	Логарифмическая и показательная функции.	1	12.04
144	Тригонометрические функции.	1	15.04
145	Тригонометрические уравнения.	1	16.04
146	Решение тригонометрических уравнений.	1	17.04
147	Тригонометрические функции.	1	18.04
148	Тригонометрические функции.	1	19.04
149	Решение показательных уравнений и неравенств.	1	22.04

150	Решение показательных уравнений и неравенств.	1	23.04
151	Решение логарифмических уравнений и неравенств.	1	24.04
152	Решение тригонометрических неравенств.	1	25.04
153	Решение тригонометрических неравенств.	1	26.04
154	Производная. Применение производной.	1	29.04
155	Вычисление интегралов.	1	30.04
156	Вычисление площади криволинейной трапеции.	1	02.05
157	Решение текстовых задач.	1	03.05
158	Решение текстовых задач.	1	06.05
Повторение курса геометрии (11ч.)			
159	Параллельность прямых и плоскостей. Перпендикулярность прямых и плоскостей.	1	07.05
160	Решение задач по теме «Многогранники».	1	08.05
161	Векторы в пространстве.	1	13.05

162	Решение задач «Векторы в пространстве». Подготовка к итоговой контрольной работе на промежуточной аттестации.	1	14.05
163	Итоговая контрольная работа на промежуточной аттестации.	1	15.05
164	Анализ ит.к.р. на пром.ат.. Решение задач «Векторы в пространстве».	1	16.05
165	Метод координат в пространстве. Решение задач по теме «Цилиндр. Конус. Шар».	1	17.05
166	Решение задач по теме «Цилиндр. Конус. Шар».	1	20.05
167	Объем шара .Решение задач по теме «Объемы наклонной призмы, пирамиды, конуса»	1	21.05
168	Решение треугольников	1	22.05
169	Формулы площади треугольника. Нахождение площади треугольника	1	23.05
170	Решение задач с использованием формулы площади треугольника. Нахождение площади треугольника	1	24.05