

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
города Ульяновска
«Открытая (сменная) школа № 4»

Рассмотрено
на заседании ШМО
естественно-матем. цикла
МБОУ ОСШ № 4
руководитель ШМО
_____ О.Н. Вязовкина
протокол № 1
от «30» августа 2023г.

Согласовано
зам директора по УВР
_____ С.И.Гордеева
«30» августа 2023г.

Утверждаю
директор МБОУ ОСШ № 4
_____ В.Н. Мусаткин
приказ от 30.08.2023 №

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по математике
(алгебра и начала математического анализа)

Базовый уровень

11В класс
(2 часа в неделю)

Разработана
учителем математики
высшей квалификационной категории
МБОУ ОСШ № 4
Вязовкиной О.Н.

Ульяновск
2023

Аннотация к рабочей программе по математике (алгебра) в 11В классе

Рабочая программа учебного предмета «Математика (алгебра)» составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями).
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями).
3. Основная образовательная программа среднего общего образования МБОУ ОСШ № 4 (11-12 классы).

В работе используется УМК к учебнику «Алгебра и начала математического анализа 10-11», авторы: Ш.А.Алимов, Ю.М. Калягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин. – М. Просвещение, 2019.

Количество часов в неделю по учебному плану МБОУ ОСШ № 4: 2
аудиторных часа в неделю и 1 час на самостоятельное изучение по учебному плану МБОУ ОСШ № 4: 68ч./ 34ч. в год.

Цели и задачи курса: Изучение математики на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Изучение алгебры и начал математического анализа в старшей школе даёт возможность достижения обучающимися следующих результатов.

Личностные:

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 2) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 4) 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;
- 5) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
- 6) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные:

- 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, включая 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) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

7) 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:

Базовый уровень «Проблемно-функциональные результаты»		
Раздел	I. Выпускник научится	III. Выпускник получит возможность научиться
Цели освоения предмета	Для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики	<i>Для развития мышления, использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики</i>
Требования к результатам		
Элементы теории множеств и математической логики	<ul style="list-style-type: none"> – Оперировать на базовом уровне¹ понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение и объединение множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал; – оперировать на базовом уровне понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример; – находить пересечение и объединение двух множеств, представленных графически на числовой прямой; – строить на числовой прямой подмножество числового множества, заданное простейшими условиями; – распознавать ложные утверждения, ошибки в рассуждениях, в том числе с использованием контрпримеров. 	<ul style="list-style-type: none"> – Оперировать² понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение и объединение множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал, полуинтервал, промежутки с выколотой точкой, графическое представление множеств на координатной плоскости; – оперировать понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример; – проверять принадлежность элемента множеству; – находить пересечение и объединение множеств, в том числе представленных графически на числовой прямой и на координатной плоскости; – проводить доказательные рассуждения для обоснования истинности утверждений.

¹ Здесь и далее: распознавать конкретные примеры общих понятий по характерным признакам, выполнять действия в соответствии с определением и простейшими свойствами понятий, конкретизировать примерами общие понятия.

² Здесь и далее: знать определение понятия, уметь пояснять его смысл, уметь использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, решении задач.

	<p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать числовые множества на координатной прямой для описания реальных процессов и явлений; – проводить логические рассуждения в ситуациях повседневной жизни 	<p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать числовые множества на координатной прямой и на координатной плоскости для описания реальных процессов и явлений; – проводить доказательные рассуждения в ситуациях повседневной жизни, при решении задач из других предметов
<p>Числа и выражения</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Оперировать на базовом уровне понятиями: целое число, делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближённое значение числа, часть, доля, отношение, процент, повышение и понижение на заданное число процентов, масштаб; – оперировать на базовом уровне понятиями: логарифм числа, тригонометрическая окружность, градусная мера угла, величина угла, заданного точкой на тригонометрической окружности, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину; – выполнять арифметические действия с целыми и рациональными числами; – выполнять несложные преобразования числовых выражений, содержащих степени чисел, либо корни из чисел, либо логарифмы чисел; – сравнивать рациональные числа между собой; – оценивать и сравнивать с рациональными числами значения целых степеней чисел, корней натуральной степени из чисел, логарифмов чисел в простых случаях; – изображать точками на числовой прямой целые и рациональные числа; – изображать точками на числовой прямой целые степени чисел, корни натуральной степени из чисел, логарифмы чисел в простых случаях; – выполнять несложные преобразования целых и дробно- 	<ul style="list-style-type: none"> – Свободно оперировать понятиями: целое число, делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближённое значение числа, часть, доля, отношение, процент, повышение и понижение на заданное число процентов, масштаб; – приводить примеры чисел с заданными свойствами делимости; – оперировать понятиями: логарифм числа, тригонометрическая окружность, радианная и градусная мера угла, величина угла, заданного точкой на тригонометрической окружности, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину, числа e и π; – выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применяя при необходимости вычислительные устройства; – находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; – пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах; – проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, корни, логарифмы и тригонометрические функции;

	<p>рациональных буквенных выражений;</p> <ul style="list-style-type: none"> – выражать в простейших случаях из равенства одну переменную через другие; – вычислять в простых случаях значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования; – изображать схематически угол, величина которого выражена в градусах; – оценивать знаки синуса, косинуса, тангенса, котангенса конкретных углов. <p><i>В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять вычисления при решении задач практического характера; – выполнять практические расчеты с использованием при необходимости справочных материалов и вычислительных устройств; – соотносить реальные величины, характеристики объектов окружающего мира с их конкретными числовыми значениями; – использовать методы округления, приближения и прикидки при решении практических задач повседневной жизни 	<ul style="list-style-type: none"> – находить значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования; – изображать схематически угол, величина которого выражена в градусах или радианах; – использовать при решении задач табличные значения тригонометрических функций углов; – выполнять перевод величины угла из радианной меры в градусную и обратно. <p><i>В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять действия с числовыми данными при решении задач практического характера и задач из различных областей знаний, используя при необходимости справочные материалы и вычислительные устройства; – оценивать, сравнивать и использовать при решении практических задач числовые значения реальных величин, конкретные числовые характеристики объектов окружающего мира
<p>Уравнения и неравенства</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Решать линейные уравнения и неравенства, квадратные уравнения; – решать логарифмические уравнения вида $\log_a (bx + c) = d$ и простейшие неравенства вида $\log_a x < d$; – решать показательные уравнения, вида $a^{bx+c} = d$ (где d можно представить в виде степени с основанием a) и простейшие неравенства вида $a^x < d$ (где d можно представить в виде степени с основанием a); – приводить несколько примеров корней простейшего 	<ul style="list-style-type: none"> – Решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, неравенства и их системы; – использовать методы решения уравнений: приведение к виду «произведение равно нулю» или «частное равно нулю», замена переменных; – использовать метод интервалов для решения неравенств; – использовать графический метод для приближенного

	<p>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><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять и решать уравнения и системы уравнений при решении несложных практических задач 	<p><i>решения уравнений и неравенств;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – изображать на тригонометрической окружности множество решений простейших тригонометрических уравнений и неравенств; – выполнять отбор корней уравнений или решений неравенств в соответствии с дополнительными условиями и ограничениями. <p><i>В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять и решать уравнения, системы уравнений и неравенства при решении задач других учебных предметов; – использовать уравнения и неравенства для построения и исследования простейших математических моделей реальных ситуаций или прикладных задач; <p><i>уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат, оценивать его правдоподобие в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи</i></p>
<p>Функции</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Оперировать на базовом уровне понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период; – оперировать на базовом уровне понятиями: прямая и обратная пропорциональность линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции, тригонометрические функции; – распознавать графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, 	<ul style="list-style-type: none"> – 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;

	<p>логарифмической и показательной функций, тригонометрических функций;</p> <ul style="list-style-type: none"> – соотносить графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической и показательной функций, тригонометрических функций с формулами, которыми они заданы; – находить по графику приближённо значения функции в заданных точках; – определять по графику свойства функции (нули, промежутки знакопостоянства, промежутки монотонности, наибольшие и наименьшие значения и т.п.); – строить эскиз графика функции, удовлетворяющей приведенному набору условий (промежутки возрастания / убывания, значение функции в заданной точке, точки экстремумов и т.д.). <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – определять по графикам свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, промежутки знакопостоянства и т.п.); – интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>строить графики изученных функций;</i> – <i>описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;</i> – <i>строить эскиз графика функции, удовлетворяющей приведенному набору условий (промежутки возрастания/убывания, значение функции в заданной точке, точки экстремумов, асимптоты, нули функции и т.д.);</i> – <i>решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков.</i> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>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.);</i> – <i>интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации;</i> <p><i>определять по графикам простейшие характеристики периодических процессов в биологии, экономике, музыке, радиосвязи и др. (амплитуда, период и т.п.)</i></p>
<p>Элементы математического анализа</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Оперировать на базовом уровне понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции; – определять значение производной функции в точке по изображению касательной к графику, проведенной в этой точке; – решать несложные задачи на применение связи между промежутками монотонности и точками экстремума 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Оперировать понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции;</i> – <i>вычислять производную одночлена, многочлена, квадратного корня, производную суммы функций;</i> – <i>вычислять производные элементарных функций и их комбинаций, используя справочные материалы;</i> – <i>исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие</i>

	<p>функции, с одной стороны, и промежутками знакопостоянства и нулями производной этой функции – с другой.</p> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – пользуясь графиками, сравнивать скорости возрастания (роста, повышения, увеличения и т.п.) или скорости убывания (падения, снижения, уменьшения и т.п.) величин в реальных процессах; – соотносить графики реальных процессов и зависимостей с их описаниями, включающими характеристики скорости изменения (быстрый рост, плавное понижение и т.п.); – использовать графики реальных процессов для решения несложных прикладных задач, в том числе определяя по графику скорость хода процесса 	<p><i>значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа.</i></p> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>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.;</i> <i>интерпретировать полученные результаты</i>
<p>Статистика и теория вероятностей, логика и комбинаторика</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Оперировать на базовом уровне основными описательными характеристиками числового набора: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения; – оперировать на базовом уровне понятиями: частота и вероятность события, случайный выбор, опыты с равновероятными элементарными событиями; – вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов. <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивать и сравнивать в простых случаях вероятности событий в реальной жизни; – читать, сопоставлять, сравнивать, интерпретировать в простых случаях реальные данные, представленные в виде таблиц, диаграмм, графиков 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Иметь представление о дискретных и непрерывных случайных величинах и распределениях, о независимости случайных величин;</i> – <i>иметь представление о математическом ожидании и дисперсии случайных величин;</i> – <i>иметь представление о нормальном распределении и примерах нормально распределенных случайных величин;</i> – <i>понимать суть закона больших чисел и выборочного метода измерения вероятностей;</i> – <i>иметь представление об условной вероятности и о полной вероятности, применять их в решении задач;</i> – <i>иметь представление о важных частных видах распределений и применять их в решении задач;</i> – <i>иметь представление о корреляции случайных величин, о линейной регрессии.</i> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>вычислять или оценивать вероятности событий в реальной</i>

		<p><i>жизни;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>выбирать подходящие методы представления и обработки данных;</i> <p><i>уметь решать несложные задачи на применение закона больших чисел в социологии, страховании, здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях</i></p>
<p>Текстовые задачи</p>	<ul style="list-style-type: none"> – 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 символической записи, схем, таблиц, диаграмм, графиков, рисунков; – действовать по алгоритму, содержащемуся в условии задачи; – использовать логические рассуждения при решении задачи; – работать с избыточными условиями, выбирая из всей информации, данные, необходимые для решения задачи; – осуществлять несложный перебор возможных решений, выбирая из них оптимальное по критериям, сформулированным в условии; – анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту; – решать задачи на расчет стоимости покупок, услуг, поездок и т.п.; – решать несложные задачи, связанные с долевым участием во владении фирмой, предприятием, недвижимостью; – решать задачи на простые проценты (системы скидок, комиссии) и на вычисление сложных процентов в различных схемах вкладов, кредитов и ипотек; 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Решать задачи разных типов, в том числе задачи повышенной трудности;</i> – <i>выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы;</i> – <i>строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения;</i> – <i>решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки условий, выбора оптимального результата;</i> – <i>анализировать и интерпретировать результаты в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;</i> – <i>переводить при решении задачи информацию из одной формы в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы;</i> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов: решать практические задачи и задачи из других предметов</i></p>

	<ul style="list-style-type: none">– решать практические задачи, требующие использования отрицательных чисел: на определение температуры, на определение положения на временной оси (до нашей эры и после), на движение денежных средств (приход/расход), на определение глубины/высоты и т.п.;– использовать понятие масштаба для нахождения расстояний и длин на картах, планах местности, планах помещений, выкройках, при работе на компьютере и т.п. <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <ul style="list-style-type: none">– решать несложные практические задачи, возникающие в ситуациях повседневной жизни	
--	--	--

Предметные Базовый уровень

Предметные результаты освоения интегрированного курса математики ориентированы на формирование целостных представлений о мире и общей культуры обучающихся путём освоения систематических научных знаний и способов действий на метапредметной основе, а предметные результаты освоения курса алгебры и начал математического анализа на базовом уровне ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки. Они предполагают:

- 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 приёмами 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) 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;
- 7) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций;
- при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

В результате изучения алгебры и начала математического анализа на **базовом уровне обучающийся научится:**

- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;

- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;

Обучающийся *получит возможность научиться:*

- решать жизненно практические задачи;
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;
- аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем.
- узнать значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- узнать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития возникновения и развития алгебры;
- применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

Содержание учебного предмета

(65ч. + 33ч. самостоятельного изучения)

1. Повторение курса алгебры и начал анализа 10 класса (2 ч. + 1ч. сам. изуч.)

Показательная функция. Логарифмическая функция. Тригонометрические формулы. Степенная функция.

2. Тригонометрические функции (9ч. + 4ч. сам. изуч.)

Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$.

3. Производная и её геометрический смысл (10 ч. + 5 ч. сам. изуч.)

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

4. Применение производной к исследованию функций (10 ч. + 5ч.)

Возрастание и убывание функций. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее и наименьшее значения функции. Выпуклость графика. Точки перегиба.

5. Интеграл (7ч. + 3ч. сам. изуч.)

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов.

6. Комбинаторика (6ч. + 3ч. сам. изуч.)

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

7. Элементы теории вероятностей (5ч. + 3ч. сам. изуч.)

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

8. Статистика (4ч. + 2ч. сам. изуч.)

Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса.

9. Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа. (12ч. + 6ч. сам. изуч.)

Комбинаторика. Элементы теории вероятностей. Вычисления и алгебраические преобразования. Уравнения. Неравенства. Системы уравнений и неравенств. Производная функции и её применение к решению задач. Функции и графики. Текстовые задачи на проценты, движение, прогрессии.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
ПО АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА В 11 Г КЛАССЕ.
БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ.
(2 АУДИТОРНЫХ ЧАСА В НЕД. 1 Ч. НА САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ)**

Глава	Наименование разделов и тем	Количество аудиторных часов	Количество часов для самостоятельного изучения
	Повторение курса алгебры и начал анализа за 10 класс	2	1
1	Тригонометрические функции	9	4
2	Производная и ее геометрический смысл	10	5
3	Применение производной к исследованию функций	10	5
4	Интеграл	7	3
5	Комбинаторика	6	3
6	Элементы теории вероятностей	5	3
7	Статистика	4	2
8	Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа	12	6
	ИТОГО	65	32

Перечень учебно-методического обеспечения

УМК по алгебре и началам анализа базового уровня содержит:

1. учебник «Алгебра и начала математического анализа 10-11», авторов: Ш.А.Алимов, Ю.М. Калягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин. – М. Просвещение, 2015.
2. Дидактические материалы для 11 класса (авторы М.И. Шабунин и др.) / М.- Просвещение 2015 г. (электронный вариант)
3. Тематические тесты 11 (автор М.В. Ткачева)/ М.- Просвещение, 2013 г. (электронный вариант)
4. Методические рекомендации 10-11 (авторы Н.Е. Федорова, М.В. Ткачева) / М.- Просвещение 2015 г. (электронный вариант)

Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих Интернет – ресурсов:

- Министерство образования РФ: <http://www.ed.gov.ru/> ;
<http://www.edu.ru>
- Тестирование online: 5 – 11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo>
- Сеть творческих учителей:
http://it-n.ru/communities.aspx?cat_no=4510&tmpl=com ,
- Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main>
- Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>
- сайты «Энциклопедий»: <http://www.rubricon.ru/>;
<http://www.encyclopedia.ru>
- сайт для самообразования и он-лайн тестирования: <http://uztest.ru/>
 - <http://school-collection.edu.ru/> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
 - <http://base.mathege.ru/> Открытый банк заданий ЕГЭ по математике
 - <https://mathb-ege.sdangia.ru/Рену> ЕГЭ

Единый государственный экзамен 2016-2018. математика. Учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся / ФИПИ-М.: Интеллект-Центр, 2016-2018.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

АЛГЕБРЫ И НАЧАЛ МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА В 11Г КЛАССЕ. БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ (2 Ч. В НЕД.)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов Аудит/сам	Домашняя работа	Дата по плану/факту	
				11Г	
Повторение курса алгебры и начал анализа 10 класса		2/1			
1-2	Повторение курса алгебры и начал анализа 10 класса	2/1		1.09	
Тригонометрические функции		9/ 4			
3	Область определения, множество значений тригонометрических функций	1/ 0,5	§38, №691,693 №692,696	6.09	13.09
4	Четность, нечетность тригонометрических функций	1/ 0,5	§39, №700-701(3,6)	8.09	04.10
5	Периодичность тригонометрических функций	1/ 0,5	§39, №702-703(3,6)	13.09	06.10
6	Свойства функции $y = \cos x$ и её график	1/ 0,5	§40. №715,717	15.09	18.10
7	Свойства функции $y = \sin x$ и её график	1/ 0,5	§41. №719,721 §41 №722-724(2,4)	20.09	20.10
8	Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и её график	1/ 0,5	§42 № 735, 736	22.09	25.10
9	Обратные тригонометрические функции	1/ 0,5	§43 № 750-752	27.09	27.10
10	Контрольная работа Тригонометрические функции	1	Повторять тему	29.09	28.10
11	Работа над ошибками КР Тригонометрические функции	1/ 0,5	Проверь себя с.228	04.10	01.11
Производная и ее геометрический смысл		10/ 5			
12	Предел последовательности. Непрерывность Производная	1/ 0,5	Учить конспект §44, № 776-782 (4)	06.10	03.11

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов Аудит/сам	Домашняя работа	Дата по плану/факту	
				11Г	
13	Производная степенной функции	1/ 0,5	§45 № 787-791 (4)	18.10	08.11
14	Правила дифференцирования.	1/ 0,5	§46 № 802-809 (4)	20.10	10.11
15	Правила дифференцирования.	1/ 0,5	§46 № 810-815(4)	25.10	11.11
16	Производная элементарных функций	1/ 0,5	§47, № 835-838(4)	27.10	
17	Геометрический смысл производной.	1/ 0,5	§48, № 857-859	01.11	15.11
18	Геометрический смысл производной.	1/ 0,5	§48, № 860,877	03.11	17.11
19	Подготовка к КР по теме «Производная и ее геометрический смысл»	1/ 0,5	Проверь себя стр.258	08.11	18.11
20	Контрольная работа Производная и ее геометрический смысл	1/ 0,5	Повторять тему	10.11	
21	Работа над ошибками КР «Производная и ее геометрический смысл»	1/ 0,5	Повторять тему	15.11	
4	Применение производной к исследованию функций	11/6			
22	Возрастание и убывание функции.	1/ 0,5	§49 №900,902	17.11	
23	Экстремумы функции.	1/ 0,5	§50 №910-913 (4)	29.11	
24	Экстремумы функции.	1/ 0,5	§50 №914-917 (4)	01.12	
25	Применение производной к построению графиков ф-й	1/ 0,5	§51 №926-928 (2)	06.12	
26	Применение производной к построению графиков ф-й	1/ 0,5	§51 №930-932 (2)	08.12	
27	Наибольшее и наименьшее значение функции	1/ 0,5	№944,946,962	13.12	
28	Наибольшее и наименьшее значение функции	1/ 0,5	№945,947,963	15.12	
29	Подготовка к КР по теме «Применение производной к исследованию функций»	1/ 0,5	Проверь себя, стр. 258	20.12	
30	Подготовка к контрольной работе. Контрольная работа Применение производной к исследованию ф-й	1/ 0,5	Повторять тему	22.12	

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов Аудит/сам	Домашняя работа	Дата по плану/факту	
				11Г	
31	Работа над ошибками КР «Применение производной к исследованию функций»	1/ 0,5	карточки	27.12	
32	Зачет «Тригонометрические функции. Производная и ее применение»	1/ 0,5	карточки	29.12	
5	Интеграл	7/3			
33	Первообразная.	1/ 0,5	§54 №983-987(2)	10.01	
34	Правила нахождения первообразных	1/ 0,5	§55 №988-992	12.01	
35	Площадь криволинейной трапеции.	1/ 0,5	§56 №999-1001	17.01	
36	Интеграл и его вычисление.	1/ 0,5	§57 №1004-1007(3.4)	19.01	
37	Вычисление площадей с помощью интегралов	1/ 0,5	§58 №1013-1018(3)	24.01	
38	Подготовка к контрольной работе «Интеграл» Контрольная работа «Интеграл»	1/ 0,5	Карточки	26.01	
39	Работа над ошибками КР «Интеграл»	1	Карточки	31.01	
6	Комбинаторика	6/ 3			
40	Правило произведения.	1/ 0,5	§60 №1043-1046(3)	02.02	
41	Перестановки.	1/ 0,5	§61 №1063-1066(2,3)	07.02	
42	Размещения.	1/ 0,5	§62 №1072-1076(2)	09.02	
43	Сочетания без повторений и их свойства	1/ 0,5	§63 №1080-1086(2)	14.02	
44	Бином Ньютона	1/ 0,5	§64 №1092(3,5)	16.02	
45	Урок обобщения и систематизации знаний по теме Комбинаторика	1/ 0,5	Проверь себя, стр.334	28.02	

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов Аудит/сам	Домашняя работа	Дата по плану/факту	
				11Г	
7	Элементы теории вероятностей	5/ 3			
46	События. Комбинации событий. Противоположное событие	1/ 0,5	§65 №1116-1117(3,5) §66 №1122 (5-10)	02.03	
47	Вероятность событий.	1/ 1	§67 № 1126-1128	07.03	
48	Сложение вероятностей.	1/ 0,5	§68 № 1137-1140	09.03	
49	Независимые события. Умножение вероятностей	1/ 0,5	§69 № 1148-1149	14.03	
50	Статистическая вероятность	1/ 0,5	§70 № 1157-1158	16.03	
8	Статистика	4/2			
51	Случайные величины	1/ 0,5	§71 № 1187-1188	21.03	
52	Центральные тенденции	1/ 0,5	§72 № 1194-1197 (2)	23.03	
53	Меры разброса.	1/ 0,5	§73 № 1201-1204 (2)	28.03	
54	Зачет «Интеграл. Комбинаторика. Элементы ТВ. Статистика»	1/ 0,5	Карточки	30.03	
9	Итоговое повторение курса	12/ 6			
55	Решение текстовых задач	1/ 0,5		04.04	
56	Решение задач на проценты	1/ 0,5		06.04	
57	Вычисления и преобразования. Делимость чисел. Алгебраические уравнения.	1/ 0,5		18.04	
58	Иррациональные, показательные и логарифмические уравнения	1/ 0,5		20.04	
59	Иррациональные, показательные и логарифмические уравнения	1/ 0,5		25.04	
				11Г	
7	Элементы теории вероятностей	6/ 3			
60	Тренировочная работа в форме ЕГЭ	1/ 0,5		27.04	
61	Тренировочная работа в форме ЕГЭ	1/ 0,5		04.05	
62	Тренировочная работа в форме ЕГЭ	1/ 0,5		11.05	
63	Тренировочная работа в форме ЕГЭ	1/ 0,5		16.05	
64	Тренировочная работа в форме ЕГЭ	1/ 0,5		18.05	
65	Тренировочная работа в форме ЕГЭ	1/ 0,5		23.05	
ИТОГО		65/ 33			

Приложение №2**Темы для самостоятельного изучения предмета**

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения предмета	Количество часов
1	Повторение курса алгебры и начал анализа за 10 класс	2
2	Тригонометрические функции	12
3	Производная и ее геометрический смысл	12
4	Применение производной к исследованию функций	10
5	Интеграл	6
6	Комбинаторика	6
7	Элементы теории вероятностей	4
8	Статистика	6
9	Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа	14

**Лист корректировки рабочей программы по математике (алгебре) для 11В класса
учителя математики Вязовкиной О.Н.**

№	Название раздела	Название темы	Причина корректировки	Корректирующие мероприятия	Протокол ШМО о рассмотрении корректировки

Рабочая программа скорректирована «__» _____ 20__

подпись

расшифровка подписи

