

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

Управление образования Администрации городского округа Сухой Лог

МБОУ ВСОШ

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

Т.И. Баранникова

Протокол № 1 от 10.07.2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор В.С. Козин

Приказ № 47 от 10.07.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия

Уровень образования/класс: среднее общее образование 12 класс

Уровень программы: базовый\углубленный

Вид программы: основная

Количество часов (годовых): 12 класс-102ч.(базовый)

Разработчик рабочей программы:

Хороших Елена Михайловна, учитель,
первая квалификационная категория

2024 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Математика» для базового и углубленного уровня преподавания в 12 кл. составлена в соответствии с требованиями ФГОС к структуре и результатам освоения основных образовательных программ среднего общего образования.

Цель освоения программы базового уровня – обеспечение возможности использования математических знаний и умений в повседневной жизни и возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики.

Цель освоения программы углубленного уровня: обеспечение возможности успешного продолжения образования по специальностям, связанным с прикладным использованием математики, а так же освоение предмета на высоком уровне для серьёзного изучения математики в вузе и обретение практических умений и навыков математического характера, необходимых для успешной профессиональной деятельности

Рабочая программа по математике для обучающихся 12 класса разработана на основе следующих документов:

1.Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 (в ред. от 29.06.2017)

2.Примерная основная общеобразовательная программа среднего общего образования (Протокол от 28.06.2016г. № 2/16-з)

3.Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс [базовый и углубленный уровни]: методическое пособие для учителя / Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин. – М.: Просвещение, 2017.

4.Рабочая программа курса «Математика: Алгебра и начала математического анализа. Геометрия» (углубленный уровень) к предметной линии учебников Л.С. Атанасян 10-11 классы. / Сборник рабочих программ. Геометрия (сост. Т.А. Бурмистрова) - М.: Просвещение, 2018.

Используемые учебники:

1.Алгебра и начала математического анализа. 10 класс:учеб.для общеобразоват.учреждений : базовый и профил.уровни / (Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин.) под ред. А.Б.Жижченко. – М.: Просвещение, 2017.

2.Алгебра и начала математического анализа. 11 класс:учеб.для общеобразоват.учреждений : базовый и профил.уровни / (Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин.) под ред. А.Б.Жижченко. – М.: Просвещение, 2017.

3.Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11классы.Учебник для общеобразовательных организаций:базовый и углубленный уровни / Л.С. Атанасян. – М.: Просвещение, 2019

Для изучения предмета «Математика» на базовом уровне отводится 3 учебных часа неделю.

1. Планируемые результаты освоения предмета

Изучение математики в старшей школе даёт возможность достижения обучающимися следующих результатов.

Личностные:

1) формулирование и объяснение собственной позиции в конкретных ситуациях общественной жизни на основе полученных знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей, прав и обязанностей гражданина

2) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

3) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

4) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

5) 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;

б) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;

7) 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) находить и извлекать информацию в различном контексте; объяснять и описывать явления на основе полученной информации; анализировать и интегрировать полученную информацию; формулировать проблему, интерпретировать и оценивать её; делать выводы, строить прогнозы, предлагать пути решения;

2) 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;

3) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

4) 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;

5) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

б) умение использовать средства информационных и коммуникационных

технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

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

8) 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	Для развития мышления, использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики
Числа и выражения	<p>-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;</p> <p>-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;</p> <p>-сравнивать рациональные числа между собой;</p> <p>-оценивать и сравнивать с рациональными числами значения целых степеней чисел,</p>	<p>-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;</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;</p> <p>-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</p>

<p>корней натуральной степени из чисел, логарифмов чисел в простых случаях;</p> <ul style="list-style-type: none"> -изображать точками на числовой прямой целые и рациональные числа; -изображать точками на числовой прямой целые степени чисел, корни натуральной степени из чисел, логарифмы чисел в простых случаях; -выполнять несложные преобразования целых и дробно-рациональных буквенных выражений; -выражать в простейших случаях из равенства одну переменную через другие; -вычислять в простых случаях значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования; -изображать схематически угол, величина которого выражена в градусах; -оценивать знаки синуса, косинуса, тангенса, котангенса конкретных углов. <p>В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:</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 	<p>преобразования буквенных выражений, включающих степени, корни, логарифмы и тригонометрические функции;</p> <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>В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:</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
---	---

	практических задач повседневной жизни	
Уравнения и неравенства	<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 c основанием a) и простейшие неравенства вида $a^x < d$ (где d можно представить в виде степени c 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;</p> <p>-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>
Функции	<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</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</p>

<p>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 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</p>	<p>функция, период, четная и нечетная функции;</p> <p>-оперировать понятиями: прямая и обратная пропорциональность, линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции, тригонометрические функции;</p> <p>-определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;</p> <p>-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;</p> <p>-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>-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>возрастания и убывания, промежутки знакопостоянства и т.п.);</p> <p>-интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации</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, 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>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>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</p>	<p>Оперировать на базовом уровне основными описательными характеристиками числового набора: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения;</p>	<p>Иметь представление о дискретных и непрерывных случайных величинах и распределениях, о независимости случайных величин;</p> <p>-иметь представление о математическом ожидании и</p>

<p>и комбинаторика</p>	<p>-оперировать на базовом уровне понятиями: частота и вероятность события, случайный выбор, опыты с равновероятными элементарными событиями; -вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов. В повседневной жизни и при изучении других предметов: -оценивать и сравнивать в простых случаях вероятности событий в реальной жизни; читать, сопоставлять, сравнивать, интерпретировать в простых случаях реальные данные, представленные в виде таблиц, диаграмм, графиков</p>	<p>дисперсии случайных величин; -иметь представление о нормальном распределении и примерах нормально распределенных случайных величин; -понимать суть закона больших чисел и выборочного метода измерения вероятностей; -иметь представление об условной вероятности и о полной вероятности, применять их в решении задач; -иметь представление о важных частных видах распределений и применять их в решении задач; -иметь представление о корреляции случайных величин, о линейной регрессии. В повседневной жизни и при изучении других предметов: -вычислять или оценивать вероятности событий в реальной жизни; -выбирать подходящие методы представления и обработки данных; -уметь решать несложные задачи на применение закона больших чисел в социологии, страховании, здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях</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; -действовать по алгоритму, содержащемуся в условии задачи; -использовать логические рассуждения при решении задачи; -работать с избыточными условиями, выбирая</p>	<p>Решать задачи разных типов, в том числе задачи повышенной трудности; -выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы; -строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения; -решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки условий, выбора оптимального результата; -анализировать и интерпретировать результаты в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту; -переводить при решении задачи информацию из одной формы в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы;</p>

	<p>из всей информации, данные, необходимые для решения задачи;</p> <p>-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 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>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p>-решать практические задачи и задачи из других предметов</p>
Геометрия	Оперировать на базовом уровне понятиями:	Оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость в

<p>точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;</p> <p>-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>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</p>	<p>пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;</p> <p>-применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме;</p> <p>-решать задачи нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;</p> <p>-делать (выносные) плоские чертежи из рисунков объемных фигур, в том числе рисовать вид сверху, сбоку, строить сечения многогранников;</p> <p>-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;</p> <p>-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>-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>одинаковой формы различного размера; -соотнести объемы сосудов одинаковой формы различного размера; -оценивать форму правильного многогранника после спилов, срезов и т.п. (определять количество вершин, ребер и граней полученных многогранников)</p>	
История математик и	<p>Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки; -знать примеры математических открытий и их авторов в связи с отечественной и всемирной историей; -понимать роль математики в развитии России</p>	<p>Представлять вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей; -понимать роль математики в развитии России</p>
Методы математик и	<p>Применять известные методы при решении стандартных математических задач; -замечать и характеризовать математические закономерности в окружающей действительности; -приводить примеры математических закономерностей в природе, в том числе характеризующих красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства</p>	<p>Использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение; -применять основные методы решения математических задач; -на основе математических закономерностей в природе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства; -применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач</p>

2.Содержание учебного предмета

«Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия».

Базовый уровень: алгебра и начала математического анализа 12 класс

1. Первообразная и интеграл (9ч)

Первообразная. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл, его вычисление и свойства. Вычисление площадей плоских фигур. Примеры применения интеграла в физике.

2. Степени и корни (17 ч.)

Действительные числа. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателем. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Степенные функции и их свойства и графики. Дробно-линейная функция. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения и неравенства.

3. Показательная и логарифмическая функции (24 ч)

Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения и неравенства. Понятие логарифма. Логарифмическая функция, её свойства и график. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения и неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

3. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (6ч)

Правило умножения. Перестановки и факториалы. Выбор нескольких элементов. Сочетания и размещения. Бином Ньютона. Случайные события и их вероятности.

Вероятность и геометрия. Независимые повторения испытаний с двумя исходами. Статистические методы обработки информации. Гауссова кривая

6. Повторение и систематизация учебного материала курса алгебры и начал математического анализа (12 ч)

Функции. Тригонометрические уравнения и методы решения. Тригонометрические формулы. Производная и ее применение. Комбинаторные задачи.

Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функции. Первообразная и интеграл. Уравнения, неравенства, системы

Базовый уровень: Геометрия 12 класс

1. тела вращения (14 ч.)

Сфера и шар. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость. Многогранники, вписанные в сферу. Многогранники, описанные около сферы. Цилиндр, конус. Поворот. Фигуры вращения. Вписанные и описанные цилиндры. Сечения цилиндра плоскостью. Эллипс. Вписанные и описанные конусы. Конические сечения. Симметрия пространственных фигур (центральная, осевая, зеркальная). Движение пространства, виды движений. Элементы симметрии многогранников и круглых тел. Примеры симметрии в окружающем мире.

5. Объемы (17 ч).

Объем и его свойства. Принцип Кавальери. Формулы объема параллелепипеда, призмы, пирамиды. Формулы объема цилиндра, конуса, шара и его частей. Отношение объемов подобных тел. Площадь поверхности многогранника. Формулы площади поверхности цилиндра, конуса, шара и его частей.

6. Повторение и систематизация учебного материала курса геометрии (12ч)

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных

формул и свойств

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул. Изображение пространственных фигур. Построение сечений многогранников. Правильные многогранники. Развёртки многогранников, цилиндра и конуса.

3. Тематическое планирование

12 класс

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов базовый уровень
1	Раздел 1: Вводное повторение курса Алгебры 11 класса	3
1.1	Повторение материала 11 класса	2
1.2	Входное тестирование	1
2	Раздел 2. Первообразная и интеграл	9
2.1	Первообразная	1
2.2	Правила нахождения первообразных	2
2.3	Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление.	2
2.4	Вычисление площадей фигур с помощью интегралов.	2
2.5	Применение интегралов для решения физических задач.	1
2.6	Контрольная работа по теме «Первообразная интеграл»	1
	Повторение	1
3	Раздел 2. Тела вращения	14
3.1	Понятие цилиндра.	1
3.2	Площадь поверхности цилиндра.	1
3.3	Понятие конуса.	1
3.4	Площадь поверхности конуса	1
3.5	Усеченный конус	1
3.6	Сфера и шар	1
3.7	Уравнение сферы	2
3.8	Взаимное расположение сферы и плоскости	1
3.9	Касательная плоскость к сфере	1
3.10	Площадь сферы	1
3.11	Обобщение и решение задач по теме «Цилиндр, конус, шар»	1
3.12	Контрольная работа по теме «Тела вращения »	1

	Повторение	1
4	Раздел 4. Степени и корни	17
4.1	Действительные числа.	2
4.2	Арифметический корень натуральной степени.	2
4.3	Степень с рациональным и действительным показателем.	2
4.4	Преобразование выражений, содержащих радикалы	3
4.5	Степенные функции, их свойства и графики	1
4.6	Взаимно обратные функции. Сложная функция	1
4.7	Дробно-линейная функция.	1
4.8	Равносильные уравнения и неравенства.	1
4.9	Иррациональные уравнения	1
4.10	Иррациональные неравенства	1
4.11	Повторение по теме «Степени и корни. Степенные функции»	1
	Повторение	1
5	Раздел 5. Объёмы тел	17
5.1	Понятие объема	1
5.2	Объем прямоугольного параллелепипеда	1
5.3	Объем прямой призмы	1
5.4	Объем цилиндра	1
5.5	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла	2
5.6	Объем наклонной призмы	1
5.7	Объем пирамиды	1
5.8	Объем конуса	1
5.9	Решение задач на вычисление объемов призмы, пирамиды, цилиндра, конуса	3
5.10	Объем шара	1
5.11	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	1
5.12	Площадь сферы	1
5.13	Контрольная работа по теме «Объёмы тел»	1
	Повторение	1
6	Раздел 6. Показательная и логарифмическая функции	23
6.1	Показательная функция, ее свойства и график	2
6.2	Показательные уравнения	3
6.3	Показательные неравенства	3
6.4	Системы показательных уравнений и неравенств	2
6.5	Повторение по теме «Показательная	1

	функция. Показательные уравнения и неравенства»	
6.6	Логарифмы	1
6.7	Свойства логарифмов	3
6.8	Десятичные и натуральные логарифмы. Формулы перехода	2
6.9	Логарифмическая функция, ее свойства и график	1
6.10	Логарифмические уравнения	2
6.11	Логарифмические неравенства	1
6.12	Контрольная работа по теме: «Показательная логарифмическая функция.»	2
	Повторение	1
7	Раздел 7. Элементы теории вероятностей математической статистики	6
7.1	Вероятность события	1
7.2	Сложение вероятностей	1
7.3	Условная вероятность. Независимые события	1
7.4	Вероятность произведения независимых событий	2
7.5	Формула Бернулли	1
8	Раздел 8. повторения и систематизации учебного материала курса математики	12
8.1	Вычисления и преобразования	1
8.2	Анализ утверждений	1
8.3	Простейшие текстовые задачи	1
8.4	Анализ графиков и диаграмм	1
8.5	Решение уравнений	1
8.6	Решение неравенств	1
8.7	Начала теории вероятностей	1
8.8	Задачи по Планиметрии	1
8.9	Прикладная геометрия	1
8.10	Задачи по стереометрии	1
8.11	Итоговое тестирование	2
	Итого:	102

4. Информационно-методическое обеспечение

Дидактические материалы

1. В.И. Глизбург Математика. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Контрольные работы. Базовый уровень. ФГОС. - М.: Мнемозина, 2019.

2. В.И. Глизбург Математика. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Контрольные работы. Базовый уровень. ФГОС. - М.: Мнемозина, 2019.

3. Л.А. Александрова Математика. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Самостоятельные работы. Базовый уровень. ФГОС. - М.: Мнемозина, 2019.

4. Л.А. Александрова Математика. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Самостоятельные работы. Базовый уровень. ФГОС. - М.: Мнемозина, 2019.

5.М.А. Иченская Геометрия. Самостоятельные работы.10 класс. Базовый уровень. – М.: Просвещение, 2019

6.М.А. Иченская Геометрия. Самостоятельные работы.11 класс. Базовый уровень. – М.: Просвещение, 2019

7.М.А. Иченская Геометрия. Контрольные работы.10-11 классы. Базовый уровень. – М.: Просвещение, 2019

8.В.И. Глизбург Математика. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Контрольные работы. Базовый и углубленный уровни. ФГОС. - М.: Мнемозина, 2019

9.В.И. Глизбург Математика. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Контрольные работы. Базовый и углубленный уровни. ФГОС. - М.: Мнемозина, 2019

10.Л.А. Александрова Математика. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Самостоятельные работы. Базовый и углубленный уровни. ФГОС. - М.: Мнемозина, 2019

11.Александрова Математика. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Самостоятельные работы. Базовый и углубленный уровни. ФГОС. - М.: Мнемозина, 2019

12.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКТЫ УМК Л. С. Атанасяна и др. 1. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б. и др. Геометрия. 10—11 классы. Базовый и профильный уровни. 2. Бутузов В. Ф., Глазков Ю. А., Юдина И. И. Геометрия. Рабочая тетрадь. 11 класс. Базовый и профильный уровни.

13.Глазков Ю. А., Юдина И. И., Бутузов В. Ф. Геометрия. Рабочая тетрадь. 10 класс. Базовый и профильный уровни.

14.Зив Б. Г. Геометрия. Дидактические материалы. 10 класс. Базовый и профильный уровни. 5.

15.Зив Б. Г. Геометрия. Дидактические материалы. 11 класс. Базовый и профильный уровни. 6.

16.Литвиненко В. Н., Батугина О. А. Геометрия. Готовимся к ЕГЭ. 10 класс. 7.

17.Литвиненко В. Н. Геометрия. Готовимся к ЕГЭ. 11 класс. 8. Саакян С. М., Бутузов В. Ф. Изучение геометрии в 10—11 классах.

Методические пособия для учителя

1.Поурочные разработки по алгебре и началам анализа, 10 класс, к УМК авторов: Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунина

2.Алгебра и начала математического анализа. Методические рекомендации. 10 класс : пособие для учителей общеобразоват. организаций / Н. Е. Фёдорова, М. В. Ткачёва. — М. : Просвещение, 2015.

3.Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Методические рекомендации. *Федорова Н.Е., Ткачева М.В.*

Интернет-ресурсы:

1.<http://fipi.ru> «Федеральный институт педагогических измерений»

3.<http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

4.<http://www.math.ru> Сайт посвящен математике (и математикам).

5.<https://resh.edu.ru/> Российская электронная школа.

6.<https://ege-study.ru> ЕГЭ-Студия

7.<https://ege.sdangia.ru> Сдам ГИА: Решу ЕГЭ

8.Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863efa24>

5. Система оценки планируемых результатов изучения учебного предмета

Оценивание включает в себя несколько уровней:

- самооценка;
- формирующее оценивание учителя;
- административный контроль и диагностика;
- экспертное (внешнее) оценивание (региональные диагностические контрольные работы (ДКР), ЕГЭ)

Обязательные учебные предметы, оцениваются по пятибальной системе с выставлением полугодовых и годовых отметок, которые фиксируются в классном журнале. Оценивание производится учителем-предметником.

Процесс обучения строится на идеях технологии личностно-ориентированного обучения, включающий в себя:

- разноуровневый подход – ориентация на разный уровень сложности программного материала, доступного ученику, выбор уровня прохождения итоговой аттестации;
- дифференцированный подход – выделение группы учащихся на основе внешней дифференциации: по знаниям, способностям;
- индивидуальный подход – распределение детей по однородным группам: успеваемости, способностям, социальной (профессиональной) направленности;
- субъектно-личностный подход – отношение к каждому ученику, как к уникальности, несхожести, неповторимости.

Данный подход в обучении ориентирован на выявление субъектного опыта каждого ученика, то есть, его способностей и умений в учебной деятельности и на предоставление возможности школьнику выбирать способы и формы учебной работы и характер ответов. Вся деятельность на уроке будет направлена на формирование ключевых компетенций, развитие личности учащегося, социализацию. Текущее оценивание сопутствует процессу становления умения и навыка.

Его основная цель – анализ хода формирования знаний и умений учащихся.

Это даёт возможность участникам образовательного процесса выявить дефициты их причины и своевременно принять необходимые меры их устранения.

Формами текущего контроля являются:

- стартовая работа
- диагностический контроль (практические и самостоятельные работы)
- текущий контроль (поурочный фронтальный и индивидуальный контроль, работа по карточкам, математические диктанты)
- тематический контроль (контрольные работы, самостоятельные работы, зачеты)
- устная проверка (устный ответ и беседа).
- практические работы;
- пробные задания (ЕГЭ) по математике

6. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы требует наличия учебного кабинета Математики.

Оборудование учебного кабинета:

-аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления таблиц;

-посадочные места по количеству учащихся

-рабочее место преподавателя;

-наглядные пособия (модели многогранников, модели тел вращения);

-комплект компьютерных презентаций;

-комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль;

-Комплект таблиц по алгебре и началам математического анализа и геометрии.

Технические средства обучения:

-компьютер с лицензионным программным обеспечением;

-проектор;

-интерактивная доска;

-принтер.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 429266879323966142570402220816736768122427021676

Владелец Козинов Валерий Сергеевич

Действителен с 28.05.2024 по 28.05.2025