

Аннотация к рабочим программам. Математика

Предмет, класс	Математика, 5 класс
Указание на то, в соответствии с какими нормативными документами составлена данная рабочая программа, какому УМК она соответствует	<p style="text-align: center;">Рабочая программа по <i>математике</i> в 5 классе составлена в соответствии с Основной образовательной программой основного общего образования гимназии № 498, принятой педсоветом ГБОУ гимназии №498, протокол от 25.05.2023 № 6. УМК А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский. 5 кл</p>
Цель и задачи учебной дисциплины	<p>Цели:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) в направлении личностного развития: формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; стимулировать мотивацию антикоррупционного поведения, развитие умения излагать собственную позицию. 2) в метапредметном направлении: формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности; 3) в предметном направлении: овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни. <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> • развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту; • формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта; • воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; • развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей; • формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества; • развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования; • формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности; • создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.
Количество часов на изучение	На изучение математики в 5 классе отводится 5 часов в неделю, всего 170 часов.

дисциплины	
Планируемые результаты	<p>В результате изучения математики в 5 классе учащиеся <i>должны знать/понимать</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● сущность понятия алгоритма, приводить примеры алгоритмов; ● как используются математические формулы и уравнения, примеры их применения для решения математических и практических задач; ● как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа; ● понятия десятичной и обыкновенной дробей, правила выполнения действий с десятичными дробями, обыкновенными дробями с одинаковыми знаменателями, понятие процента; ● понятия «уравнение» и «решение уравнения» ● смысл алгоритма округления десятичных дробей; ● переместительный, распределительный и сочетательный законы; ● понятие среднего арифметического; ● понятие натуральной степени числа, ● определение прямоугольного параллелепипеда и куба, формулы для вычисления длины окружности и площади круга; <p><i>должны уметь</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● выполнять арифметические действия с десятичными дробями (в том числе устное сложение и вычитание десятичных дробей с двумя знаками); ● выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей, имеющих общий знаменатель; ● переходить из одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты в виде дроби и дробь в виде процентов, округлять целые числа и десятичные дроби; ● выполнять прикидку и оценку значений числовых выражений; ● выполнять действия с числами разного знака; ● пользоваться основными единицами длины, массы, времени, площади, выражать более крупные единицы через мелкие и наоборот; ● находить значения степеней с натуральными показателями; ● решать линейные уравнения; ● изображать числа точками на координатной прямой; ● решать текстовые задачи на дроби и проценты; ● вычислять объемы прямоугольного параллелепипеда и куба, находить длину окружности и площадь круга.
Перечисление основных разделов дисциплины с указанием количества часов	<p style="text-align: center;">Содержание учебного предмета</p> <p>Тема 1. Повторение (5 часов)</p> <p>Тема 2. Натуральные числа (20 часов)</p> <p>Тема 3. Сложение и вычитание натуральных чисел (33 часа)</p> <p>Тема 4. Умножение и деление натуральных чисел (20 часов)</p> <p>Тема 5. Площади и объемы (17 часов)</p> <p>Тема 6. Обыкновенные дроби (18 часов)</p> <p>Тема 7. Десятичные дроби (17 часов)</p> <p>Тема 8. Умножение и деление десятичных дробей (31 час)</p> <p>Тема 9. Повторение (9 часов)</p>



Предмет, класс	Математика, 6 класс
Указание на то, в соответствии с какими нормативными документами составлена данная рабочая программа, какому УМК она соответствует	Рабочая программа по математике в 6 классе составлена в соответствии с Основной образовательной программой основного общего образования гимназии № 498, принятой педсоветом ГБОУ гимназии №498, протокол от 25.05.2023 № 6. УМК А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский. 6 кл
Цель и задачи учебной дисциплины	<p>Цели:</p> <p>1) в направлении личностного развития: формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; стимулировать мотивацию антикоррупционного поведения, развитие умения излагать собственную позицию.</p> <p>2) в метапредметном направлении: формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;</p> <p>3) в предметном направлении: овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none">• развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;• формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;• воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;• развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;• формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;• развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;• формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся

	<p>основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> • создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.
<p>Количество часов на изучение дисциплины</p>	<p>На изучение математики в 6 классе отводится 5 часов в неделю, всего 170 часов.</p>
<p>Планируемые результаты</p>	<p>В результате изучения математики в 6 классе учащиеся должны знать/понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Отношение. Процентное отношение двух чисел. Деление числа в данном отношении. Масштаб. · Пропорция. Основное свойство пропорции. Прямая и пропорциональные зависимости. · Положительные, отрицательные числа и число 0. · Противоположные числа. Модуль числа. · Целые числа. Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства сложения и умножения рациональных чисел. · Координатная прямая. Координатная плоскость. · Единицы длины, площади, объёма, массы, времени, скорости. · Примеры зависимостей между величинами. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам. · Числовые выражения. Значения числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях. Буквенные выражения. Раскрытие скобок. Подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых. Формулы. · Уравнения. Корень уравнения. Основные свойства уравнений. Решение текстовых задач с помощью уравнений. · Случайное событие. Достоверное и невозможное события. Вероятность случайного события. Решение комбинаторных задач. · Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, пирамида, цилиндр, конус, шар, сфера. Примеры развёрток многогранников, цилиндра, конуса. Понятие и свойства объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда и куба. · Взаимное расположение двух прямых. Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. · Осевая и центральная симметрии <p>должны уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> · Сравнить и упорядочивать рациональные числа; · Выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применять калькулятор; · Использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения

	<p>математических задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты;</p> <ul style="list-style-type: none"> · Анализировать графики зависимостей между величинами (расстояние, время; температура и т. п.); · Выполнять преобразования буквенных выражений (раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых); · Решать линейные уравнения, решать текстовые задачи алгебраическим методом; · Научиться вычислять объём пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллельных параллелепипедов; · Углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах; · Научиться применять понятие развёртки для выполнения развернутых расчётов; · Научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач; · Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Нахождение дроби от числа. Нахождение числа по значению его дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа. · Сравнение обыкновенных дробей и смешанных чисел. Арифметические действия с обыкновенными дробями и смешанными числами;
Перечисление основных разделов дисциплины с указанием количества часов	<p>Тема 1. Повторение курса математики 5 класса (5 часов) Тема 2. Делимость чисел (17 часов) Тема 3. Обыкновенные дроби (38 часов) Тема 4. Отношения и пропорции (28 часов) Тема 5. Рациональные числа и действия над ними (70 часов) Тема 6. Итоговое повторение (11 часов)</p>

Предмет, класс	Математика, 11 класс (Технологический, естественнонаучный, социально-экономический профили)
Указание на то, в соответствии с какими нормативными документами составлена данная рабочая программа, какому УМК она соответствует	Рабочая программа <i>по математике</i> (технологический, социально-экономический, естественнонаучный профили) в 11 классе составлена в соответствии с Основной образовательной программой среднего общего образования гимназии № 498, принятой педсоветом ГБОУ гимназии №498, протокол от 25.05.2023 № 6.УМК Калягин Ю.М. и др., Алгебра и начала анализа 10-11. Атанасян Л.С. и др. Геометрия 10-11
Цель и задачи учебной дисциплины	<p>Цели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систематическое изучение функций как важнейшего математического объекта средствами алгебры и математического анализа; – систематическое изучение свойств геометрических тел в

пространстве,
- развитие пространственных представлений учащихся,
- освоение способов вычисления практически важных геометрических величин и дальнейшее развитие логического мышления учащихся.

Задачи:

Иметь представление о:

значении математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широте и в то же время ограниченности применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе; значении практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; истории развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии; универсальном характере законов логики математических рассуждений, их применимости во всех областях человеческой деятельности;

вероятностном характере различных процессов окружающего мира.

Знать/уметь:

выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; 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, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;

вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

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

строить графики изученных функций;

применять производную для исследования функций и построения их графиков;

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

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

решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;

составлять уравнения по условию задачи;

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

описания реальных ситуаций на языке алгебры и мат.анализа;

решения практических задач, связанных с анализом реальных ситуаций (используя при необходимости справочники и технические средств.

развития логического мышления и речи, умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации,

	<p>приводить примеры и контрпримеры, формирования представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений;</p> <p>расширения кругозора, развития основ поисковой деятельности, развития умения рассуждать и критически мыслить, формирования собственного мировоззрения на проблемы современного общества, становления устойчивой позиции по предупреждению коррупционных проявлений в стране.</p>
<p>Количество часов на изучение дисциплины</p>	<p>На изучение математики в 11 классе отводится 6 часов в неделю. Всего 204 часа</p>
<p>Планируемые результаты</p>	<p>ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; - критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; - представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации; - креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач; - умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; - способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений <p>МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ</p> <ul style="list-style-type: none"> - первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов; - умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; - умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации; - умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; - умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки; - умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач; - понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- осуществлять необходимые подстановки и преобразования;
- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- применять производную для исследования функций и построения их графиков;
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;
- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, площади поверхностей тел и их простейших комбинаций;
- строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения;
- классифицировать и систематизировать способы решения задач;

	<ul style="list-style-type: none"> · использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей; · использовать при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства; · обобщать полученные результаты по заданным критериям; · развить логическое мышление, пространственное воображение, алгоритмическую культуру, критичность мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности; · планировать самостоятельную работу с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт; · проводить доказательные рассуждения, логическое обоснование выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений.
<p>Перечисление основных разделов дисциплины с указанием количества часов</p>	<p><u>РАЗДЕЛ «Алгебра и начала анализа»</u> Тема 1. Повторение курса алгебры и начал анализа 10 класса (7 часов) Тема 2. Тригонометрические функции (22 часа) Тема 3. Производная и ее геометрический смысл (22 часа) Тема 4. Применение производной к исследованию функций (22 часа) Тема 5. Интеграл (20 часов) Тема 6. Элементы теории вероятностей (15 часов)</p> <p><u>РАЗДЕЛ «Геометрия»</u> Тема 1. Повторение материала 10 класса (10 часов) Тема 2. Объемы многогранников (9 часов) Тема 3. Векторы. Метод координат в пространстве (17 часов) Тема 4. Тела вращения (23 часа) Итоговое повторение, решение задач (37 часов)</p>

Аннотация к рабочим программам. Алгебра

<p>Предмет, класс</p>	<p style="text-align: center;">Алгебра, 7 класс</p>
<p>Указание на то, в соответствии с какими нормативными документами составлена данная рабочая программа, какому УМК она соответствует</p>	<p>Рабочая программа алгебре в 7 классе составлена в соответствии с Основной образовательной программой основного общего образования гимназии № 498, принятой педсоветом ГБОУ гимназии №498, протокол от 25.05.2023 №6. Рабочая программа предназначена для изучения алгебры в 7 классе средней общеобразовательной школы по учебнику Ю.М.Колягина, Ю.В.Сидорова.</p>

<p>Цель и задачи учебной дисциплины</p>	<ul style="list-style-type: none"> · овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования; · интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей; · формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов; · воспитание средствами математики культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии. <p>Важнейшие задачи школьного курса алгебры:</p> <ul style="list-style-type: none"> · развивать логическое и абстрактное мышление; · формировать научно-теоретическое мышление; · учить самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения; · учить использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.
<p>Количество часов на изучение дисциплины</p>	<p>Количество часов: всего – 136 часов, в неделю – 4 часа.</p>

Планируемые
результаты

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- находить значение одночлена при указанных значениях переменных. Умеют приводить к стандартному виду сложные одночлены; работать по заданному алгоритму
- знать алгоритм умножения одночленов и возведения одночлена в натуральную степень
- уметь применять правила умножения одночленов, возведения одночлена в степень для упрощения выражений
- знать о многочлене, о действии приведения подобных членов многочлена, о стандартном виде многочлена, о полиноме, приводить сложный многочлен к стандартному виду и находить, при каких

значениях переменной он равен 1, находить подобные одночлены, приводить к стандартному виду сложные одночлены. Умеют выполнять сложение и вычитание многочленов

- уметь применять правила сложения и вычитания одночленов для упрощения выражений и решения уравнений, знать о распределительном законе умножения, о вынесении общего множителя за скобки, об операции умножения многочлена на одночлен.
- выполнять умножение многочлена на одночлен, выносить за скобки одночленный множитель, выполнять умножение многочленов
- решать текстовые задачи, математическая модель которых содержит произведение многочленов.
- выполнять деления многочлена на одночлен, делить многочлен на одночлен, использовать правило деления многочлена на одночлен для упрощения выражений, решения уравнений- выполнять разложение многочлена на множители способом группировки по алгоритму применять способ группировки для упрощения вычислений, выполнять разложение трёхчлена на множители способом группировки.

уметь разложить многочлен на множители с помощью формул сокращенного умножения в простейших случаях, раскладывать любой многочлен на множители с помощью формул сокращенного умножения, применять приём разложения на множители с помощью формул сокращенного умножения для упрощения вычислений и решения уравнений, применять разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения для упрощения вычислений и решения уравнений;

- иметь представление о числителе, знаменателе алгебраической дроби, о значении алгебраической дроби и о значении переменной, при которой алгебраическая дробь не имеет смысла
- применять основное свойство дроби; находить множество допустимых значений переменной алгебраической дроби.
- знать основное свойство алгебраической дроби, о действиях: сокращение дробей, приведение дроби к общему знаменателю, применять основное свойство дроби при преобразовании алгебраических дробей и их сокращении; находить значение дроби при заданном значении переменной. Умеют находить общий знаменатель нескольких дробей. Знают алгоритм сложения и вычитания дробей с разными знаменателями.
- находить общий знаменатель нескольких дробей; упрощать выражения, применяя формулы сокращенного умножения, доказывать тождества
- уметь преобразовывать рациональные выражения, используя все действия с алгебраическими дробями.
- уметь находить координаты точки на плоскости, отмечать точку с заданными координатами, используя алгоритм построения точки в прямоугольной системе координат, строить прямую, удовлетворяющую заданному уравнению, строить на координатной плоскости геометрические фигуры и найти координаты некоторых точек фигуры.

Знают определение числовой функции, области определения и области значения функции. Могут находить область определения функции; объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.

Иметь представление о способах задания функции: аналитическом, графическом, табличном, словесном.

Умеют находить коэффициент пропорциональности, строить график функции $y = kx$; объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.

Умеют определять знак углового коэффициента по графику;

Умеют по формуле определять характер монотонности; заполнять и оформлять таблицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц.

1. Повторение материала 6 класса (3 ч). Повторение пройденного материала, обобщение и систематизация.

2. Алгебраические выражения (11 ч). Числовые и алгебраические выражения. Формулы. Свойства арифметических действий. Правила раскрытия скобок.

3. Уравнения с одним неизвестным (9 ч). Уравнение и его корни. Уравнения, сводящиеся к линейным. Решение задач с помощью уравнений.

4. Одночлены и многочлены (21 ч). Степень с натуральным показателем. Свойства степени. Одночлен. Стандартный вид одночлена. Многочлены. Сложение, вычитание и умножение многочленов.

5. Разложение многочлена на множители (13 ч). Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Формулы, *куб суммы и куб разности, формула суммы кубов и разности кубов¹*. Применение формул сокращённого умножения к разложению на множители.

6. Алгебраические дроби (13 ч). Выработать умение применять в несложных случаях формулы сокращённого умножения для преобразования алгебраических дробей.

7. Функции (9 ч) Функция, область определения функции, способы задания функции. График функции. Функция $y=kx$ и её график. Линейная функция и её график.

8. Системы двух уравнений с двумя неизвестными (12 ч). Системы уравнений с двумя переменными. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными, графический способ. Решение задач методом составления систем уравнений.

9. Ведение в комбинаторику (4 ч). Различные комбинации из трех элементов. Правило произведения. Подсчет вариантов.

10. Итоговое повторение (7 ч). Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 7 класса).

Перечисление основных разделов дисциплины с указанием количества часов	
--	--

Предмет, класс	Алгебра, 8 класс
Указание на то, в соответствии с какими нормативными документами составлена данная рабочая программа, какому УМК она соответствует	Рабочая программа по алгебре в 8 классе составлена в соответствии с Основной образовательной программой основного общего образования гимназии №498, принятой педсоветом ГБОУ гимназии №498, протокол от 25.05.2023 № 6. УМК «Алгебра 7-9» Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федорова Н.Е., Шабунин М.И.
Цель и задачи учебной дисциплины	Цели : развитие алгоритмического мышления , получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Задачи: -развить представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, интеллектуальных вычислений, развить вычислительную культуру; -овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач; -изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей; -развить логическое мышление и речь – умение логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства; развитие умения излагать собственную позицию; привлечь внимание к проблеме коррупции. -сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

<p>Количество часов на изучение дисциплины</p>	<p>На изучение алгебры в 8 классе отводится 3 часа в неделю, всего 102 часа.</p>
<p>Планируемые результаты</p>	<p><i>В результате изучения курса алгебры в 8 классе ученик должен знать/понимать</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа; - универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применения во всех областях человеческой деятельности; <p><u>уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах; - составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные; - выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений; - применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни; - решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы; - решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы; - решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи; - изображать числа точками на координатной прямой; - определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства; - находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей; - определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств; - описывать свойства изученных функций, строить их графики;

	- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики
Перечисление основных разделов дисциплины с указанием количества часов	Тема 1. Повторение (7 часов) Тема 2. Неравенства (25 часов) Тема 3. Приближенные вычисления (4 часа) Тема 4. Квадратные корни (11 часов) Тема 5. Квадратные уравнения (25 часов) Тема 6. Квадратичная функция (13 часов) Тема 7. Квадратные неравенства (10 часов) Тема 8. Итоговое повторение (7 часов)

Предмет, класс	Алгебра, 9 класс
Указание на то, в соответствии с какими нормативными документами составлена данная рабочая программа, какому УМК она соответствует	Рабочая программа <i>по алгебре в 9 классе</i> составлена в соответствии с Основной образовательной программой основного общего образования гимназии № 498, принятой педсоветом ГБОУ гимназии №498, протокол от 25.05.2023 № 6. УМК «Алгебра 9» автор Ю.М. Колягин и др.
Цель и задачи учебной дисциплины	Цели: -изучить свойства и графики элементарных функций, -научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей. Задачи: иметь представление о том, •как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания; •как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа; •вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов знать/уметь: •строить графики степенных функций; •интерпретировать в несложных случаях графики реальных зависимостей между величинами, отвечая на поставленные вопросы. •решать целые уравнения и простейшие рациональные уравнения введением новой переменной, системы уравнений с двумя переменными (линейные и системы, в которых одно уравнение второй степени); •решать текстовые задачи с помощью составления уравнений. • выполнять основные действия со степенями с

	<p>рациональных показателей, многочленами, алгебраическими дробями;</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять свойства арифметических корней n-степени для вычислений и несложных преобразований; • применять формулы прогрессий к задачам практического содержания. <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • описания реальных ситуаций на языке алгебры; • решения практических задач, связанных с анализом реальных ситуаций (используя при необходимости справочники и технические средств. • развития логического мышления и речи, умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, • формирования представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений; • расширения кругозора, развития основ поисковой деятельности, развития умения рассуждать и критически мыслить, формирования собственного мировоззрения на проблемы современного общества, становления устойчивой позиции по предупреждению коррупционных проявлений в стране.
<p>Количество часов на изучение дисциплины</p>	<p>На изучение алгебры в 9 классе отводится 4 часа в неделю. Всего 136 часов.</p>
<p>Планируемые результаты</p>	<p><i>В личностном направлении:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; - критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; - представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации; - креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач; - умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; - способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; <p><i>в метапредметном направлении:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов; - умение видеть математическую задачу в контексте

проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;

- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

в предметном направлении:

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

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

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

- умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;

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

- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем, умение применять алгебраические преобразования

- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой,

умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать

реальные зависимости;

	<p>- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;</p> <p>- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.</p>
Перечисление основных разделов дисциплины с указанием количества часов	<p>Тема 1. «Повторение курса алгебры 7 - 8 классов» (12 часов)</p> <p>Тема 2 «Степень с целым показателем» (20 часов).</p> <p>Тема 3. «Элементы тригонометрии» (8 часов)</p> <p>Тема 4. «Степенная функция» (15 часов).</p> <p>Тема 5. «Уравнения» (10 часов)</p> <p>Тема 6. «Прогрессии» (18 часов)</p> <p>Тема 7. «Элементы теории вероятности» (15 часов)</p> <p>Тема 8. «Элементы теории множеств» (6 часов)</p> <p>Тема 9. «Повторение. Решение задач» (32 часа)</p>

Предмет, класс	Алгебра и начала анализа , 10 класс (технологический, социально-экономический профили)
Указание на то, в соответствии с какими нормативными документами составлена данная рабочая программа, какому УМК она соответствует	Рабочая программа <i>по алгебре и началам анализа</i> (углубленный уровень) в 10 классе составлена в соответствии с Основной образовательной программой среднего общего образования гимназии № 498, принятой педсоветом ГБОУ гимназии №498, протокол от 25.05.2023 № 6. УМК Калягин Ю.М. и др., Алгебра и начала анализа 10-11.
Цель и задачи учебной дисциплины	Курс «Алгебра и начала математического анализа» является одним из наиболее значимых в программе старшей школы, поскольку, с одной стороны, он обеспечивает инструментальную базу для изучения всех естественно-научных курсов, а с другой стороны, формирует логическое и абстрактное мышление учащихся на уровне, необходимом для освоения курсов информатики, обществознания, истории, словесности. В рамках данного курса учащиеся овладевают универсальным языком современной науки, которая формулирует свои достижения в математической форме.
Количество часов на изучение дисциплины	На изучение алгебры и начал анализа в 10 классе (углубленный уровень) отводится 4 часа в неделю. Всего 136 часов
Планируемые результаты	Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Алгебра и начала анализа» характеризуются:

Гражданское воспитание:

сформированностью гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.), умением взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением.

Патриотическое воспитание:

сформированностью российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики.

Духовно-нравственного воспитания:

осознанием духовных ценностей российского народа; сформированностью нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного; осознанием личного вклада в построение устойчивого будущего.

Эстетическое воспитание:

эстетическим отношением к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений; восприимчивостью к математическим аспектам различных видов искусства.

Физическое воспитание:

сформированностью умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); физического совершенствования, при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью.

Трудовое воспитание:

готовностью к труду, осознанием ценности трудолюбия; интересом к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умением совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовностью и способностью к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; готовностью к активному участию в решении практических задач математической направленности.

Экологическое воспитание:

сформированностью экологической культуры, пониманием влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознанием глобального характера экологических проблем; ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.

Ценности научного познания:

сформированностью мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; готовностью осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением универсальными *познавательными* действиями, универсальными *коммуникативными* действиями, универсальными *регулятивными* действиями.

1) *Универсальные познавательные* действия, обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные суждения и выводы;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить самостоятельно спланированный

эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;

- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;
- выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;
- оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

2) *Универсальные коммуникативные действия, обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;

· участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) Универсальные **регулятивные** действия, обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.

Самоорганизация:

составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов; владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного курса «Алгебра и начала математического анализа» на уровне среднего общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

Числа и вычисления

Оперировать понятиями: рациональное и действительное число, обыкновенная и десятичная дробь, проценты.

Выполнять арифметические операции с рациональными и действительными числами.

Выполнять приближённые вычисления, используя правила округления, делать прикидку и оценку результата вычислений.

Оперировать понятиями: степень с целым показателем; стандартная форма записи действительного числа, корень натуральной степени; использовать подходящую форму записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных.

Оперировать понятиями: синус, косинус и тангенс произвольного угла; использовать запись произвольного угла через обратные тригонометрические функции.

	<p>Уравнения и неравенства</p> <p>Оперировать понятиями: тождество, уравнение, неравенство; целое, рациональное, иррациональное уравнение, неравенство; тригонометрическое уравнение;</p> <p>Выполнять преобразования тригонометрических выражений и решать тригонометрические уравнения.</p> <p>Выполнять преобразования целых, рациональных и иррациональных выражений и решать основные типы целых, рациональных и иррациональных уравнений и неравенств.</p> <p>Применять уравнения и неравенства для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни.</p> <p>Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения, неравенства по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры.</p> <p>Функции и графики</p> <p>Оперировать понятиями: функция, способы задания функции, область определения и множество значений функции, график функции, взаимно обратные функции.</p> <p>Оперировать понятиями: чётность и нечётность функции, нули функции, промежутки знакопостоянства.</p> <p>Использовать графики функций для решения уравнений.</p> <p>Строить и читать графики линейной функции, квадратичной функции, степенной функции с целым показателем.</p> <p>Использовать графики функций для исследования процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами.</p> <p>Начала математического анализа</p> <p>Оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии.</p> <p>Оперировать понятиями: бесконечно убывающая геометрическая прогрессия, сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии.</p> <p>Задавать последовательности различными способами.</p> <p>Использовать свойства последовательностей и прогрессий для решения реальных задач прикладного характера.</p> <p>Множества и логика</p> <p>Оперировать понятиями: множество, операции над множествами.</p> <p>Использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов.</p> <p>Оперировать понятиями: определение, теорема, следствие, доказательство.</p>
<p>Перечисление основных разделов дисциплины с указанием</p>	<p>Действительные числа - 21 часов</p> <p>Степенная функция - 18 часов</p> <p>Показательная функция - 13 часов</p> <p>Логарифмическая функция - 20 часов</p> <p>Тригонометрические формулы - 27 часов</p>

количества часов	Тригонометрические уравнения - 18 часов Повторение, обобщение, систематизация знаний -17 часа
------------------	--

Предмет, класс	Алгебра и начала анализа , 10 класс (гуманитарный , естественнонаучный профили)
Указание на то, в соответствии с какими нормативными документами составлена данная рабочая программа, какому УМК она соответствует	Рабочая программа <i>по алгебре и началам анализа</i> (базовый уровень) в 10 классе составлена в соответствии с Основной образовательной программой среднего общего образования гимназии № 498, принятой педсоветом ГБОУ гимназии №498, протокол от 25.05.2023 № 6.УМК Калягин Ю.М. и др., Алгебра и начала анализа 10-11.
Цель и задачи учебной дисциплины	Курс «Алгебра и начала математического анализа» является одним из наиболее значимых в программе старшей школы, поскольку, с одной стороны, он обеспечивает инструментальную базу для изучения всех естественно-научных курсов, а с другой стороны, формирует логическое и абстрактное мышление учащихся на уровне, необходимом для освоения курсов информатики, обществознания, истории, словесности. В рамках данного курса учащиеся овладевают универсальным языком современной науки, которая формулирует свои достижения в математической форме.
Количество часов на изучение дисциплины	На изучение алгебры и начал анализа в 10 классе (базовый уровень) отводится 2 часа в неделю. Всего 68 часа
Планируемые результаты	<p>ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ</p> <p>Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Алгебра и начала анализа» характеризуются:</p> <p>Гражданское воспитание: сформированностью гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.), умением взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением.</p> <p>Патриотическое воспитание: сформированностью российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики.</p> <p>Духовно-нравственного воспитания:</p>

осознанием духовных ценностей российского народа; сформированностью нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного; осознанием личного вклада в построение устойчивого будущего.

Эстетическое воспитание:

эстетическим отношением к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений; восприимчивостью к математическим аспектам различных видов искусства.

Физическое воспитание:

сформированностью умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); физического совершенствования, при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью.

Трудовое воспитание:

готовностью к труду, осознанием ценности трудолюбия; интересом к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умением совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовностью и способностью к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; готовностью к активному участию в решении практических задач математической направленности.

Экологическое воспитание:

сформированностью экологической культуры, пониманием влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознанием глобального характера экологических проблем; ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.

Ценности научного познания:

сформированностью мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; готовностью осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением универсальными *познавательными* действиями, универсальными *коммуникативными* действиями, универсальными *регулятивными* действиями.

1) Универсальные *познавательные* действия,

обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные суждения и выводы;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;
- выбирать информацию из источников различных

типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

- структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;
- оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

2) *Универсальные коммуникативные действия, обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные регулятивные действия, обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

Самоорганизация:

составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов; владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного курса «Алгебра и начала математического анализа» на уровне среднего общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

Числа и вычисления

Оперировать понятиями: рациональное и действительное число, обыкновенная и десятичная дробь, проценты.

Выполнять арифметические операции с рациональными и действительными числами.

Выполнять приближённые вычисления, используя правила округления, делать прикидку и оценку результата вычислений.

Оперировать понятиями: степень с целым показателем; стандартная форма записи действительного числа, корень натуральной степени; использовать подходящую форму записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных.

Оперировать понятиями: синус, косинус и тангенс произвольного угла; использовать запись произвольного угла через обратные тригонометрические функции.

Уравнения и неравенства

Оперировать понятиями: тождество, уравнение, неравенство; целое, рациональное, иррациональное уравнение, неравенство; тригонометрическое уравнение;

Выполнять преобразования тригонометрических выражений и решать тригонометрические уравнения.

Выполнять преобразования целых, рациональных и иррациональных выражений и решать основные типы целых, рациональных и иррациональных уравнений и неравенств.

Применять уравнения и неравенства для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни.

Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения, неравенства по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры.

	<p>Функции и графики</p> <p>Оперировать понятиями: функция, способы задания функции, область определения и множество значений функции, график функции, взаимно обратные функции.</p> <p>Оперировать понятиями: чётность и нечётность функции, нули функции, промежутки знакопостоянства.</p> <p>Использовать графики функций для решения уравнений.</p> <p>Строить и читать графики линейной функции, квадратичной функции, степенной функции с целым показателем.</p> <p>Использовать графики функций для исследования процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами.</p> <p>Начала математического анализа</p> <p>Оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии.</p> <p>Оперировать понятиями: бесконечно убывающая геометрическая прогрессия, сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии.</p> <p>Задавать последовательности различными способами.</p> <p>Использовать свойства последовательностей и прогрессий для решения реальных задач прикладного характера.</p> <p>Множества и логика</p> <p>Оперировать понятиями: множество, операции над множествами.</p> <p>Использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов.</p> <p>Оперировать понятиями: определение, теорема, следствие, доказательство.</p>
<p>Перечисление основных разделов дисциплины с указанием количества часов</p>	<p>Действительные числа - 13 часов</p> <p>Степенная функция - 9 часов</p> <p>Показательная функция - 8 часов</p> <p>Логарифмическая функция - 12 часов</p> <p>Тригонометрические формулы - 13 часов</p> <p>Тригонометрические уравнения - 10 часов</p> <p>Повторение, обобщение, систематизация знаний - 3 часа</p>

Аннотации к рабочим программам. Геометрия

<p>Предмет, класс</p>	<p>Геометрия , 7 класс</p>
<p>Указание на то, в соответствии с какими нормативными документами составлена данная рабочая программа,</p>	<p>Рабочая программа по геометрии линии УМК Атанасяна Л.С. составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта общего образования, Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, Фундаментального ядра содержания общего образования, Примерной программы по алгебре. Рабочая программа предназначена для изучения геометрии в 7 классе средней общеобразовательной школы по</p>

какому УМК она соответствует	учебнику Атанасяна Л.С. «Геометрия 7-9» -М.: «Просвещение», 2013.
Цель и задачи учебной дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> · овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования; · интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей; · формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов; · воспитание средствами математики культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии. Важнейшие задачи школьного курса геометрии: · развивать логическое и абстрактное мышление; · формировать научно-теоретическое мышление; · учить самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения; · учить использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.
Количество часов на изучение дисциплины	всего – 68 часов, в неделю – 2 часа.
Планируемые результаты	<p>ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; - критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; - представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации; - креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач; - умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; - способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений <p>МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ</p>

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

· **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате изучения курса учащиеся должны:

знать:

- основные понятия и определения геометрических фигур по программе;
- формулировки аксиом планиметрии, основных теорем и их следствий;

уметь:

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задач, осуществлять преобразования фигур;
- решать задачи на вычисление геометрических величин, применяя изученные свойства фигур и формулы;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат и соображения симметрии;
- проводить доказательные рассуждения, при решении задач, используя известные теоремы и обнаруживая возможности их применения;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

	<ul style="list-style-type: none"> · владеть алгоритмами решения основных задач на построение; <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <ul style="list-style-type: none"> · описания реальных ситуаций на языке геометрии; · решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства); · построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир); · владения практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, а также нахождения длин отрезков и величин углов <p>В процессе изучения курса геометрии для 7 класса уровень подготовки обучающихся на конец учебного года соответствует требованиям, установленным федеральными государственными образовательными стандартами, образовательной программой образовательного учреждения.</p>
Перечисление основных разделов дисциплины с указанием количества часов	<p>Глава 1. Начальные сведения геометрии 11 часов Глава 2. Треугольники 20 часов Глава 3. Параллельные прямые 12 часов Глава 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника 1 часов Глава 5. Повторение курса геометрии за 7 класс. 6 часов</p>

Предмет, класс	Геометрия , 8 класс
Указание на то, в соответствии с какими нормативными документами составлена данная рабочая программа, какому УМК она соответствует	<p>Рабочая программа по геометрии в 8 классе составлена в соответствии с Основной образовательной программой основного общего образования гимназии №498, принятой педсоветом ГБОУ гимназии №498, протокол от 25.05.2023 № 6.</p> <p>УМК «Геометрия 7-9»: Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др.</p>
Цель и задачи учебной дисциплины	<p>Цели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - начать изучение многоугольников и их свойств; - продолжить изучение и систематизацию свойств треугольников. <p>Задачи:</p> <p>иметь представление о:</p> <ul style="list-style-type: none"> - существовании понятия математического доказательства; примеры доказательств; - существовании понятия алгоритма; примеры алгоритмов; - том, каким образом геометрия возникла из практических задач

	<p>землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;</p> <p>знать/уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять теорему Фалеса в процессе решения задач; - вычислять площади квадрата, прямоугольника, параллелограмма, ромба, трапеции, треугольника; применять формулы площадей при решении задач; решать задачи на вычисление площадей; - находить элементы треугольника, используя теорему Пифагора, - доказывать подобия треугольников, используя наиболее эффективные признаки подобия; - находить стороны треугольника по отношению средних линий и периметру; решать прямоугольный треугольник, используя соотношения между сторонами и углами; находить стороны треугольника, используя свойство точки пересечения медиан; - решать задачи и приводить доказательные рассуждения, используя известные теоремы, обнаруживая возможности их применения. <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться геометрическим языком для описания предметов; - описывать реальные ситуаций на языке геометрии; - решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства); - выполнять построения геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир); - использовать сформированные общеучебные умения и навыки, универсальные способы деятельности и ключевые компетенции, развивать умения излагать собственную позицию; привлечь внимание к проблеме коррупции.
<p>Количество часов на изучение дисциплины</p>	<p>На изучение геометрии в 8 классе отводится 3 часа в неделю. Всего 102 часа.</p>
<p>Планируемые результаты</p>	<p>В результате изучения курса геометрии в 8 классе учащиеся должны знать/понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> · каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; · существо понятия алгоритма; · определение многоугольника, параллелограмма, трапеции, прямоугольника, ромба, квадрата; · формулировку теоремы Фалеса, основные типы задач на построение; · представление о способе измерения площади многоугольника; формулы вычисления площадей прямоугольника, параллелограмма, ромба, трапеции,

квадрата, треугольника;

- формулировку теоремы Пифагора и обратной ей теоремы;

- формулировки признаков подобия треугольников, теорем об отношении площадей и периметров подобных треугольников; свойство биссектрисы треугольника;

- формулировки теорем о средней линии треугольника и трапеции, свойство медиан треугольника, теоремы о пропорциональности отрезков в прямоугольном треугольнике;

- понятие синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника, значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30,45,60,90 градусов; соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника;

- случаи взаимного расположения прямой и окружности; формулировку свойства касательной, отрезков касательных; формулировки определений вписанного и центрального углов, теоремы об отрезках пересекающихся хорд; четыре замечательные точки треугольника;

- понятие вписанной, описанной окружности, теоремы о свойствах вписанного и описанного четырехугольника.

уметь:

- распознавать на чертежах многоугольники и выпуклые многоугольники, на чертежах среди четырехугольников распознавать прямоугольник, параллелограмм, ромб, квадрат, трапецию и ее виды;

- выполнять чертежи по условию задачи; решать задачи на нахождение углов и сторон параллелограмма, ромба, равнобедренной трапеции; сторон квадрата, прямоугольника; угла между диагоналями прямоугольника;

- применять теорему Фалеса в процессе решения задач;

- вычислять площади квадрата, прямоугольника, параллелограмма, ромба, трапеции, треугольника; применять формулы площадей при решении задач; решать задачи на вычисление площадей;

- находить элементы треугольника, используя теорему Пифагора, определять вид треугольника, используя теорему, обратную теореме Пифагора;

- находить стороны, углы, отношения сторон, отношения периметров и площадей подобных треугольников, используя признаки подобия; доказывать подобия треугольников, используя наиболее эффективные признаки подобия;

- находить стороны треугольника по отношению средних линий и периметру; решать прямоугольный треугольник, используя соотношения между сторонами и углами; находить стороны треугольника, используя свойство точки пересечения медиан;

- находить один из отрезков касательных, проведенных из одной точки по заданному радиусу окружности; находить центральные и вписанные углы по отношению дуг

окружности; находить отрезки пересекающихся хорд окружности, используя теорему о произведении отрезков

	<p>пересекающихся хорд;</p> <ul style="list-style-type: none"> · решать задачи и приводить доказательные рассуждения, используя известные теоремы, обнаруживая возможности их применения. <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</p> <ul style="list-style-type: none"> · для решения несложных практических задач (например: нахождение сторон квадрата, прямоугольника, прямоугольного треугольника); · для решения практических задач, связанных с нахождением площади треугольника, квадрата, прямоугольника, ромба (например: нахождение площади пола); · интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений. · для описания реальных ситуаций на языке геометрии; · исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур.
<p>Перечисление основных разделов дисциплины с указанием количества часов</p>	<p>Тема 1. Вводное повторение (6 часов) Тема 2. Четырехугольники (23 часа) Тема 3. Площади (30 часов) Тема 4. Подобие треугольников (19 часов) Тема 5. Окружность (16 часов) Тема 6. Повторение, решение задач (8 часов)</p>

<p>Предмет, класс</p>	<p>Геометрия , 9 класс</p>
<p>Указание на то, в соответствии с какими нормативными документами составлена данная рабочая программа, какому УМК она соответствует</p>	<p>Рабочая программа по геометрии в 9 классе составлена в соответствии с Основной образовательной программой основного общего образования гимназии № 498, принятой педсоветом ГБОУ гимназии №498, протокол от 25.05.2023 № 6.</p> <p>Рабочая программа разработана на основе:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования; 2. Примерной программы основного общего образования по геометрии (для 7 – 9 классов); образовательной программы курса “Геометрия” (Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Позняк Э.Г., Юдина И.И Геометрия. УМК для 9 класса общеобразовательных учреждений.) - М., «Просвещение», 2020.
<p>Цель и задачи</p>	<p><i>В направлении личностного развития:</i></p>

учебной
дисциплины

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

В метапредметном направлении:

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

В предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для развития математических способностей и механизмов мышления, формируемых математической деятельностью.

В ходе обучения модуля «Геометрии» по данной программе с использованием учебника и методического пособия для учителя, решаются следующие задачи:

- систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости;
- формирование пространственных представлений;
- развитие логического мышления и подготовка аппарата для изучения смежных дисциплин и курса стереометрии в старших классах;
- овладение конкретными знаниями необходимыми для применения в практической деятельности.

В основу курса математики для 9 класса положены такие

	<p>принципы как:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Целостность и непрерывность, означающие, что данная ступень является важным звеном единой общешкольной подготовки по математике. ● Научность в сочетании с доступностью, строгость и систематичность изложения (включение в содержание фундаментальных положений современной науки с учетом возрастных особенностей обучаемых). ● Практико-ориентированность, обеспечивающая отбор содержания, направленного на решение простейших практических задач планирования деятельности, поиска нужной информации. ● Принцип развивающего обучения (обучение ориентировано не только на получение новых знаний, но и активизацию мыслительных процессов, формирование и развитие у школьников обобщенных способов деятельности, формирование навыков самостоятельной работы).
<p>Количество часов на изучение дисциплины</p>	<p>В соответствии с учебным планом ГБОУ гимназия № 498 на изучение геометрии в 9 классе отводится 2 часа в неделю, 68 часов в год соответственно.</p>
<p>Планируемые результаты</p>	<p>ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; - критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; - представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации; - креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач; - умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; - способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений <p>МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ</p> <ul style="list-style-type: none"> - первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов; - умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; - умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации; - умение понимать и использовать математические средства

наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;

- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на доказательство и решение задач исследовательского характера;

· ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения курса геометрии 9 класса ученик должен знать/понимать:

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы,
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

уметь

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры;
выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения

	<p>тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;</p> <ul style="list-style-type: none"> ● решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии; ● проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования; решать простейшие планиметрические задачи в пространстве; <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● описания реальных ситуаций на языке геометрии; ● расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы; ● решения геометрических задач с использованием тригонометрии ● решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства); ● построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).
<p>Перечисление основных разделов дисциплины с указанием количества часов</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Повторение материала курса геометрии 7-8 (4 часа) 2. Окружность (11 часов) 3. Начальные тригонометрические сведения (7 часов) 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника (9 часов) 5. Длина окружности и площадь круга (9 часов) 6. Векторы (16 часов) <p>Повторение. Решение задач (12 часов)</p>

<p>Предмет, класс</p>	<p>Геометрия , 10 класс (технологический, социально-экономический профили)</p>
<p>Указание на то, в соответствии с какими нормативными документами составлена данная рабочая программа, какому УМК она соответствует</p>	<p>Рабочая программа по геометрии в 10 классе (углубленный уровень) составлена в соответствии с Основной образовательной программой среднего общего образования гимназии №498, принятой педсоветом ГБОУ гимназии №498, протокол от 25.05.2023 № 6. УМК «Геометрия 10-11» Л.С. Атанасян и др.</p>

<p>Цель и задачи учебной дисциплины</p>	<p>Цели:</p> <ul style="list-style-type: none"> – систематическое изучение свойств геометрических тел в пространстве, - развитие пространственных представлений учащихся, - освоение способов вычисления практически важных геометрических величин и дальнейшее развитие логического мышления учащихся. <p>Задачи:</p> <p>Научиться</p> <ul style="list-style-type: none"> – формулировать научную гипотезу, ставить цель в рамках исследования и проектирования, исходя из культурной нормы и соотносясь с представлениями об общем благе; – восстанавливать контексты и пути развития того или иного вида научной деятельности, определяя место своего исследования или проекта в общем культурном пространстве; – отслеживать и принимать во внимание тренды и тенденции развития различных видов деятельности, в том числе научных, учитывать их при постановке собственных целей; – оценивать ресурсы, в том числе и нематериальные (такие, как время), необходимые для достижения поставленной цели; – находить различные источники материальных и нематериальных ресурсов, предоставляющих средства для проведения исследований и реализации проектов в различных областях деятельности человека; – вступать в коммуникацию с держателями различных типов ресурсов, точно и объективно презентуя свой проект или возможные результаты исследования, с целью обеспечения продуктивного взаимовыгодного сотрудничества; – самостоятельно и совместно с другими авторами разрабатывать систему параметров и критериев оценки эффективности и продуктивности реализации проекта или исследования на каждом этапе реализации и по завершении работы; – адекватно оценивать риски реализации проекта и проведения исследования и предусматривать пути минимизации этих рисков; – адекватно оценивать последствия реализации своего проекта (изменения, которые он повлечет в жизни других людей, сообществ); – адекватно оценивать дальнейшее развитие своего проекта или исследования, видеть возможные варианты применения результатов
<p>Количество часов на изучение дисциплины</p>	<p>На изучение геометрии в 10 классе (углубленный уровень) отводится 3 часа в неделю. Всего 102 часа.</p>
<p>Планируемые результаты</p>	<p><i>В личностном направлении:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; - критичность мышления, умение распознавать логически

некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

в метапредметном направлении:

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

в предметном направлении

уметь:

- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, площади поверхностей тел и их простейших комбинаций;
- строить сечения многогранников и изображать сечения тел

	<p>вращения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности; - классифицировать и систематизировать способы решения задач; - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей; - использовать при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства; - обобщать полученные результаты по заданным критериям; - развить логическое мышление, пространственное воображение, алгоритмическую культуру, критичность мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности; - планировать самостоятельную работу с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт; - проводить доказательные рассуждения, логическое обоснование выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений.
<p>Перечисление основных разделов дисциплины с указанием количества часов</p>	<p>Тема 1. Введение в стереометрию (23 часа) Тема 2. Взаимное расположение прямых в пространстве (6 часов) Тема 3. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве (8 часов) Тема 4. Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве (25 часов) Тема 5. Углы и расстояния (16 часов) Тема 6. Многогранники (7 часов) Тема 7. Векторы в пространстве (12 часов) Тема 8. Повторение, обобщение и систематизация знаний (5 часов)</p>

<p>Предмет, класс</p>	<p>Геометрия , 10 класс (гуманитарный, естественнонаучный профили)</p>
<p>Указание на то, в соответствии с какими нормативными документами составлена данная рабочая программа, какому УМК она соответствует</p>	<p>Рабочая программа <i>по геометрии</i> (базовый уровень) в 10 классе составлена в соответствии с Основной образовательной программой среднего общего образования гимназии № 498, принятой педсоветом ГБОУ гимназии №498, протокол от 25.05.2023 № 6. УМК Атанасяна Л.С. «Геометрия 10-11»</p>

<p>Цель и задачи учебной дисциплины</p>	<p>Цель освоения программы учебного курса «Геометрия» на базовом уровне обучения – общеобразовательное и общекультурное развитие обучающихся через обеспечение возможности приобретения и использования систематических геометрических знаний и действий, специфичных геометрии, возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием геометрии</p>
<p>Количество часов на изучение дисциплины</p>	<p>На изучение геометрии в 10 классе (базовый уровень) отводится 2 часа в неделю. Всего 68 часа</p>
<p>Планируемые результаты</p>	<p>ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ</p> <p>Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Геометрия» характеризуются:</p> <p>Гражданское воспитание: сформированностью гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.), умением взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением.</p> <p>Патриотическое воспитание: сформированностью российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики.</p> <p>Духовно-нравственного воспитания: осознанием духовных ценностей российского народа; сформированностью нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного; осознанием личного вклада в построение устойчивого будущего.</p> <p>Эстетическое воспитание: эстетическим отношением к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений; восприимчивостью к математическим аспектам различных видов искусства.</p> <p>Физическое воспитание: сформированностью умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); физического совершенствования, при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью.</p> <p>Трудовое воспитание: готовностью к труду, осознанием ценности трудолюбия;</p>

интересом к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умением совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовностью и способностью к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; готовностью к активному участию в решении практических задач математической направленности.

Экологическое воспитание:

сформированностью экологической культуры, пониманием влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознанием глобального характера экологических проблем; ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.

Ценности научного познания:

сформированностью мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; готовностью осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Геометрия» характеризуются овладением универсальными *познавательными действиями*, универсальными *коммуникативными действиями*, универсальными *регулятивными действиями*.

1) *Универсальные познавательные действия, обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).*

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики,

дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

- проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные суждения и выводы;

- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

- проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;

- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;

- выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

- структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;

- оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

2) *Универсальные коммуникативные действия, обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи,

высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные регулятивные действия, обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

Самоорганизация:

- составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов; владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость.

Применять аксиомы стереометрии и следствия из них при решении геометрических задач.

Оперировать понятиями: параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей.

Классифицировать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.

Оперировать понятиями: двугранный угол, грани двугранного угла, ребро двугранного угла; линейный угол двугранного угла; градусная мера двугранного угла.

Оперировать понятиями: многогранник, выпуклый и невыпуклый многогранник, элементы многогранника, правильный многогранник.

Распознавать основные виды многогранников (пирамида; призма, прямоугольный параллелепипед, куб).

Классифицировать многогранники, выбирая основания для классификации (выпуклые и невыпуклые многогранники; правильные многогранники; прямые и наклонные призмы, параллелепипеды).

Оперировать понятиями: секущая плоскость, сечение многогранников.

Объяснять принципы построения сечений, используя метод следов.

Строить сечения многогранников методом следов, выполнять (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объёмных фигур: вид сверху, сбоку, снизу.

Решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные аналитические методы при решении стандартных математических задач на вычисление расстояний между двумя точками, от точки до прямой, от точки до плоскости, между скрещивающимися прямыми.

Решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные аналитические методы при решении стандартных математических задач на вычисление углов между скрещивающимися прямыми, между прямой и плоскостью, между плоскостями, двугранных углов.

Вычислять объёмы и площади поверхностей многогранников (призма, пирамида) с применением формул; вычислять соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных многогранников.

Оперировать понятиями: симметрия в пространстве; центр, ось и плоскость симметрии; центр, ось и плоскость симметрии фигуры.

Извлекать, преобразовывать и интерпретировать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках.

Применять геометрические факты для решения стереометрических задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной форме.

Применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении стереометрических задач.

Приводить примеры математических закономерностей в

	<p>природе и жизни, распознавать проявление законов геометрии в искусстве.</p> <p>Применять полученные знания на практике: анализировать реальные ситуации и применять изученные понятия в процессе поиска решения математически сформулированной проблемы, моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры; решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.</p>
Перечисление основных разделов дисциплины с указанием количества часов	<p>Введение в стереометрию - 10 часов</p> <p>Прямые и плоскости в пространстве. Параллельность прямых и плоскостей - 12 часов</p> <p>Перпендикулярность прямых и плоскостей - 12 часов</p> <p>Углы между прямыми и плоскостями - 10 часов</p> <p>Многогранники - 11 часов</p> <p>Объёмы многогранников - 9 часов</p> <p>Повторение: сечения, расстояния и углы - 4 часа</p>

Аннотации к рабочим программам. Вероятность и статистика

Предмет, класс	Вероятность и статистика , 7 класс
Указание на то, в соответствии с какими нормативными документами составлена данная рабочая программа, какому УМК она соответствует	Рабочая программа <i>по вероятности и статистике</i> в 7 классе составлена в соответствии с Основной образовательной программой основного общего образования гимназии № 498, принятой педсоветом ГБОУ гимназии №498, протокол от 25.05.2023 № 6.
Цель и задачи учебной дисциплины	<p>Знакомство в учебном курсе с основными принципами сбора, анализа и представления данных из различных сфер жизни общества и государства приобщает обучающихся к общественным интересам. Изучение основ комбинаторики развивает навыки организации перебора и подсчёта числа вариантов, в том числе в прикладных задачах. Знакомство с основами теории графов создаёт математический фундамент для формирования компетенций в области информатики и цифровых технологий. При изучении статистики и вероятности обогащаются представления обучающихся о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.</p> <p>В соответствии с данными целями в структуре программы учебного курса «Вероятность и статистика» основного общего</p>

	<p>образования выделены следующие содержательно-методические линии: «Представление данных и описательная статистика», «Вероятность», «Элементы комбинаторики», «Введение в теорию графов».</p> <p>В ходе реализации учебного предмета «Вероятность и статистика» с целью формирования и развития таких гибких навыков как сотрудничество, эмоциональный интеллект, адаптивность, гибкость ума, планирование деятельности, координирование, ораторское искусство, умение работать в команде, креативность, культура общения и др. будут использоваться следующие технологии обучения, позволяющие формировать, развивать и совершенствовать гибкие навыки, необходимые каждому обучающемуся в современном мире:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технология развития критического мышления; - технология обучения в сотрудничестве; - технология проблемного обучения; - кейс-технология; - проектная технология; - технология интерактивного обучения. <p>Содержание линии «Представление данных и описательная статистика» служит основой для формирования навыков работы с информацией: от чтения и интерпретации информации, представленной в таблицах, на диаграммах и графиках, до сбора, представления и анализа данных с использованием статистических характеристик средних и рассеивания. Работая с данными, обучающиеся учатся считывать и интерпретировать данные, выдвигать, аргументировать и критиковать простейшие гипотезы, размышлять над факторами, вызывающими изменчивость, и оценивать их влияние на рассматриваемые величины и процессы.</p>
<p>Количество часов на изучение дисциплины</p>	<p>На изучение учебного курса «Вероятность и статистика» отводится в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю).</p>
<p>Планируемые результаты</p>	<p>Личностные результаты освоения программы учебного курса «Вероятность и статистика» характеризуются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) патриотическое воспитание: <ul style="list-style-type: none"> проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах; 2) гражданское и духовно-нравственное воспитание: <ul style="list-style-type: none"> готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и

форм представления;

- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в

	<p>деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;</p> <p>оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.</p> <p>ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ</p> <p>К концу обучения в 7 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:</p> <p>Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы (столбиковые (столбчатые) и круговые) по массивам значений.</p> <p>Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках.</p> <p>Использовать для описания данных статистические характеристики: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах.</p> <p>Иметь представление о случайной изменчивости на примерах цен, физических величин, антропометрических данных, иметь представление о статистической устойчивости.</p>
<p>Перечисление основных разделов дисциплины с указанием количества часов</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Представление данных (7 часов); 2. Описательная статистика (8 часов); 3. Случайная изменчивость (6 часов); 4. Введение в теорию графов (4 часа); 5. Вероятность и частота случайного события (4 часа); 6. Обобщение, систематизация знаний (5 часов).

<p>Предмет, класс</p>	<p>Вероятность и статистика , 10 класс (технологический, социально-экономический профили, естественнонаучный, гуманитарный профили)</p>
<p>Указание на то, в соответствии с какими нормативными документами составлена данная рабочая программа, какому УМК она соответствует</p>	<p>Рабочая программа <i>по вероятности и статистике</i> в 10 классе (технологический, социально-экономический профили, естественнонаучный, гуманитарный профили) составлена в соответствии с Основной образовательной программой среднего общего образования гимназии № 498, принятой педсоветом ГБОУ гимназии №498, протокол от 25.05.2023 № 6.</p>
<p>Цель и задачи учебной дисциплины</p>	<p>Учебный курс «Вероятность и статистика» базового уровня является продолжением и развитием одноимённого учебного курса базового уровня основной школы. Курс предназначен для формирования у обучающихся статистической культуры и понимания роли теории вероятностей как математического инструмента для изучения случайных событий, величин и процессов. При изучении курса обогащаются представления учащихся о методах исследования</p>

	<p>изменчивого мира, развивается понимание значимости и общности математических методов познания как неотъемлемой части современного естественно-научного мировоззрения.</p> <p>Содержание курса направлено на закрепление знаний, полученных при изучении курса основной школы и на развитие представлений о случайных величинах и взаимосвязях между ними на важных примерах, сюжеты которых почерпнуты из окружающего мира.</p> <p>В соответствии с указанными целями в структуре учебного курса «Вероятность и статистика» средней школы на базовом уровне выделены следующие основные содержательные линии: «Случайные события и вероятности», «Случайные величины и закон больших чисел».</p> <p>Важную часть курса занимает изучение геометрического и биномиального распределений и знакомство с их непрерывными аналогами — показательным и нормальным распределениями.</p> <p>Содержание линии «Случайные события и вероятности» служит основой для формирования представлений о распределении вероятностей между значениями случайных величин, а также эта линия необходима как база для изучения закона больших чисел – фундаментального закона, действующего в природе и обществе и имеющего математическую формализацию. Сам закон больших чисел предлагается в ознакомительной форме с минимальным использованием математического формализма.</p> <p>Темы, связанные с непрерывными случайными величинами, акцентируют внимание школьников на описании и изучении случайных явлений с помощью непрерывных функций. Основное внимание уделяется показательному и нормальному распределениям, при этом предполагается ознакомительное изучение материала без доказательств применяемых фактов.</p>
<p>Количество часов на изучение дисциплины</p>	<p>На изучение курса «Вероятность и статистика» на базовом и углубленном уровнях отводится 1 час в неделю в течение года, всего 34 учебных часов</p>
<p>Планируемые результаты</p>	<p>ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ</p> <p>Гражданское воспитание: сформированностью гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.), умением взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением.</p> <p>Патриотическое воспитание: сформированностью российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы,</p>

к использованию этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики.

Духовно-нравственного воспитания:

осознанием духовных ценностей российского народа; сформированностью нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного; осознанием личного вклада в построение устойчивого будущего.

Эстетическое воспитание:

эстетическим отношением к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений; восприимчивостью к математическим аспектам различных видов искусства.

Физическое воспитание:

сформированностью умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); физического совершенствования, при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью.

Трудовое воспитание:

готовностью к труду, осознанием ценности трудолюбия; интересом к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умением совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовностью и способностью к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; готовностью к активному участию в решении практических задач математической направленности.

Экологическое воспитание:

сформированностью экологической культуры, пониманием влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознанием глобального характера экологических проблем; ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.

Ценности научного познания:

сформированностью мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; готовностью осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

овладение универсальными *познавательными* действиями, универсальными коммуникативными действиями,

универсальными регулятивными действиями.

1) *Универсальные познавательные действия, обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).*

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные суждения и выводы;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения

задачи;

- выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;
- оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

2) *Универсальные коммуникативные действия, обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные регулятивные действия, обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

Самоорганизация:

составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты

	<p>решений с учётом новой информации.</p> <p>Самоконтроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> · владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов; владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи; · предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей; · оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту. <p>ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ</p> <p>Читать и строить таблицы и диаграммы.</p> <p>Оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее, наименьшее значение, размах массива числовых данных.</p> <p>Оперировать понятиями: случайный эксперимент (опыт) и случайное событие, элементарное событие (элементарный исход) случайного опыта; находить вероятности в опытах с равновероятными случайными событиями, находить и сравнивать вероятности событий в изученных случайных экспериментах.</p> <p>Находить и формулировать события: пересечение и объединение данных событий, событие, противоположное данному событию; пользоваться диаграммами Эйлера и формулой сложения вероятностей при решении задач.</p> <p>Оперировать понятиями: условная вероятность, независимые события; находить вероятности с помощью правила умножения, с помощью дерева случайного опыта.</p> <p>Применять комбинаторное правило умножения при решении задач.</p> <p>Оперировать понятиями: испытание, независимые испытания, серия испытаний, успех и неудача; находить вероятности событий в серии независимых испытаний до первого успеха; находить вероятности событий в серии испытаний Бернулли.</p> <p>Оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, диаграмма распределения.</p>
<p>Перечисление основных разделов дисциплины с указанием количества часов</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Представление данных и описательная статистика - 4 часа 2. Случайные опыты и случайные события, опыты с равновероятными элементарными исходами - 3 часа 3. Операции над событиями, сложение вероятностей - 3 часа 4. Условная вероятность, дерево случайного опыта, формула полной вероятности и независимость событий -

6 часов

5. Элементы комбинаторики - 4 часа
6. Серии последовательных испытаний - 3 часа
7. Случайные величины и распределения - 6 часов
8. Обобщение и систематизация знаний - 5 часов