

Комитет администрации г. Славгорода Алтайского края по образованию

МБОУ «Славгородская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрено на заседании
ШУМО учителей естественно-научного цикла

Руководитель ШУМО Астахова /С.Г. Астахова /
Протокол № 1 от
«26» августа 2022 г.

Согласовано:
Зам. директора по УВР

Ретенгер /Д.Г. Ретенгер/
«30» августа 2022 г.

Утверждаю
Директор школы

Пирская /С.А.Пирская/
«30» августа 2022 г.



**Рабочая программа
основного общего образования по математике для 10 класса
(предметная область “Естественнонаучные предметы”)**

Рабочая программа составлена:
Глейх Юлия Сергеевна
учитель математики,
первая квалификационная категория

г. Славгород, Алтайский край

2022 год

Рабочая программа разработана на основе программы Бурмистровой Т.А. на основе учебника Ш.А.Алимова, Ю.М.Колягана, М.В.Ткачевой, Н.Е.Федоровой, М.И.Шабунина «Математика: алгебра и начала математического анализа. 10 – 11 классы»,издательство "Просвещение", г. Москва, 2019.

Планируемые результаты

Программа обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты

- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;
- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные результаты

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных

источников;

- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей;
- владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты

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

- владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

Содержание тем учебного предмета (Алгебра и начала математического анализа)

Название тем, разделов		Кол-во часов	Содержание темы	Формы контроля	Формируемые учебные универсальные действия	
					Предметные	УУД
Действительные числа 13 ч.	- Целые и рациональные числа	2 ч	Действительные числа. Свойства арифметических действий с действительными числами. Сравнение действительных чисел.	Текущий, индивидуальный, фронтальный, устный самоконтроль. Работа в паре (взаимо и самооценка), самостоятельная работа Контрольная работа № 1	знать: понятие рационального числа, бесконечной десятичной периодической дроби; определение корня n -й степени, его свойства; свойства степени с рациональным показателем; уметь: приводить примеры, определять понятия, подбирать аргументы, формулировать выводы, приводить доказательства, развёрнуто обосновывать суждения; представлять бесконечную периодическую дробь в виде обыкновенной дроби; находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии; выполнять преобразования	Л - Проявляют познавательный интерес к изучению предмета; дают адекватную оценку своей учебной деятельности; применяют правила делового сотрудничества. П - Передают содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде. Р - Определяют цель учебной деятельности, ищут средства её осуществления. К - Оформляют мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.
	- Действительный числа	1 ч	Обращение периодической десятичной дроби в обыкновенную.			
	- Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	2 ч	Арифметический корень натуральной степени.			
	- Арифметический корень натуральной степени	3 ч	Свойства арифметического корня натуральной степени.			
	- Степень с рациональным и действительным показателями	3 ч	Преобразование выражений, содержащих арифметический корень. Степень с рациональным и действительным показателем.			
	- Урок обобщения и систематизации знаний	1 ч	Свойства степени			
- Контрольная работа № 1 по теме «Действительные числа»		1 ч				

					выражений, содержащих радикалы; решать простейшие уравнения, содержащие корни n -й степени; находить значения степени с рациональным показателем	
Степенная функция 12 ч.	<ul style="list-style-type: none"> - Степенная функция, ее свойства и график - Взаимно обратные функции - Равносильные уравнения и неравенства - Иррациональные уравнения - Урок обобщения и систематизации знаний - Контрольная работа № 2 по теме «Степенная функция» 	3 ч 2 ч 2 ч 2 ч 2 ч 1 ч	Степенная функция. Свойства степенной функции. График степенной функции. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения	Текущий, индивидуальный, фронтальный, устный самоконтроль. Работа в паре (взаимо и самооценка), самостоятельная работа Контрольная работа № 2	знать: свойства функций; схему исследования функции; определение степенной функции; понятие иррационально уравнения; уметь: строить графики степенных функций при различных значениях показателя; исследовать функцию по схеме (описывать свойства функции, находить наибольшие и наименьшие значения); решать простейшие уравнения и неравенства стандартными методами; изображать множество решений неравенств с одной переменной; приводить примеры, обосновывать суждения, подбирать аргументы, формулировать выводы; решать рациональные уравнения, применяя	Л - Принимают и осваивают социальную роль обучающегося, проявляют мотивы своей учебной деятельности, дают адекватную оценку своей учебной деятельности. П - Передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. Р - Работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства информации. К - При необходимости отстаивают точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами.

					формулы сокращённого умножения при их упрощении; решать иррациональные уравнения; составлять математические модели реальных ситуаций; давать оценку информации, фактам, процесса, определять их актуальность	
Показательная функция 10 ч.	<ul style="list-style-type: none"> - Показательная функция, ее свойства и график - Показательные уравнения - Показательные неравенства - Системы показательных уравнений и неравенств - Урок обобщения и систематизации знаний - Контрольная работа № 3 по теме «Показательная функция» 	2 ч 2 ч 2 ч 2 ч 1 ч 1 ч	Показательная функция. Свойства показательной функции. График показательной функции. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств	Текущий, индивидуальный, фронтальный, устный самоконтроль. Работа в паре (взаимо и самооценка), самостоятельная работа Контрольная работа № 3	знать: определение показательной функции и её свойства; методы решения показательных уравнений и неравенств и их систем; уметь: определять значения показательной функции по значению её аргумента при различных способах задания функции; строить график показательной функции; проводить описание свойств функции; использовать график показательной функции для решения уравнений и неравенств графическим методом; решать простейшие показательные уравнения и их системы; решать показательные уравнения, применяя	Л - Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика. П - Строят предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. Р - Работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства получения информации. К - Учатся слушать других, принять

					комбинацию нескольких алгоритмов; решать простейшие показательные неравенства и их системы; решать показательные неравенства, применяя комбинацию нескольких алгоритмов; самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию; предвидеть возможные последствия своих действий	другую точку зрения, изменить свою точку зрения.
Логарифмическая функция 15 ч.	<ul style="list-style-type: none"> - Логарифмы - Свойства логарифмов - Десятичные и натуральные логарифмы - Логарифмическая функция, ее свойства и график - Логарифмические уравнения - Логарифмические неравенства - Урок обобщения и систематизации знаний - Контрольная работа № 4 по теме «Логарифмическая функция» 	2 ч 2 ч 2 ч 2 ч 2 ч 2 ч 2 ч 1 ч	Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция. Свойства логарифмической функции. График логарифмической функции. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства	Текущий, индивидуальный, фронтальный, устный самоконтроль. Работа в паре (взаимо и самооценка), самостоятельная работа Контрольная работа № 4	знать: понятие логарифма, основное логарифмическое тождество и свойства логарифмов; формулу перехода; определение логарифмической функции, её свойства; понятие логарифмического уравнения и неравенства; методы решения логарифмических уравнений; алгоритм решения логарифмических неравенств; уметь: устанавливать связь между степенью и логарифмом;	Л - Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета. П - Делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. Р - В диалоге с учителем совершенствуют

					<p>вычислять логарифм числа по определению; применять свойства логарифмов; выражать данный логарифм через десятичный и натуральный; применять определение логарифмической функции, её свойства в зависимости от основания; определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; решать простейшие логарифмические уравнения, их системы; применять различные методы для решения логарифмических уравнений; решать простейшие логарифмические неравенства</p>	<p>критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. К - Учатся уважительно относиться к позиции другого, пытаются договориться</p>
<p>Тригонометрические формулы 20 ч.</p>	<p>- Радианная мера угла - Поворот точки вокруг начала координат - Определение синуса, косинуса и тангенса угла - Знаки синуса, косинуса и тангенса - Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла - Тригонометрические тождества</p>	<p>1 ч 2 ч 2 ч 1 ч 2 ч</p>	<p>Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Знаки синуса, косинуса и тангенса углов. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного и половинного угла. Формулы</p>	<p>Текущий, индивидуальный, фронтальный, устный самоконтроль. Работа в паре (взаимо и самооценка), самостоятельная работа Контрольная работа № 5</p>	<p>знать: понятия синуса, косинуса, тангенса, котангенса произвольного угла; радианной меры угла; как определять знаки синуса, косинуса и тангенса простого аргумента по четвертям; основные тригонометрические тождества; доказательство</p>	<p>Л - Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности,</p>

	<p>- Синус косинус и тангенс углов α и $-\alpha$</p> <p>- Формулы сложения</p> <p>- Синус, косинус и тангенс двойного угла</p> <p>- Синус, косинус и тангенс половинного угла</p> <p>- Формулы приведения</p> <p>- Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов</p> <p>- Урок обобщения и систематизации знаний</p> <p>- Контрольная работа № 5 по теме «Тригонометрические формулы»</p>	<p>2 ч</p> <p>1 ч</p> <p>2 ч</p> <p>1 ч</p> <p>1 ч</p> <p>2 ч</p> <p>1 ч</p> <p>1 ч</p> <p>1 ч</p>	<p>приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов</p>		<p>основных тригонометрических тождеств; формулы синуса, косинуса суммы и разности двух углов; формулы двойного угла; вывод формул приведения; уметь: выражать радианную меру угла в градусах и наоборот; вычислять синус, косинус, тангенс и котангенс угла; используя числовую окружность определять синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла; определять знаки синуса, косинуса, тангенса, котангенса по четвертям; выполнять преобразование простых тригонометрических выражений; упрощать выражения с применением тригонометрических формул; объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах; работать с учебником, отбирать и структурировать материал; пользоваться энциклопедией, справочной</p>	<p>понимают причины успеха в деятельности.</p> <p>П - Делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи.</p> <p>Р - В диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки.</p> <p>К - Учатся взглянуть на ситуацию с иной, позиции и договориться с людьми иных позиций</p>
--	---	--	---	--	--	--

					литературой; предвидеть возможные последствия своих действий.	
Тригонометрические уравнения 14 ч.	<ul style="list-style-type: none"> - Уравнение $\cos x = a$ - Уравнение $\sin x = a$ - Уравнение $\operatorname{tg} x = a$ - Решение тригонометрических уравнений - Урок обобщения и систематизации знаний - Контрольная работа № 6 по теме «Тригонометрические уравнения» 	3 ч 3 ч 2 ч 4 ч 1 ч 1 ч	Тригонометрические уравнения $\sin x = a$, $\cos x = a$, $\operatorname{tg} x = a$. Решение тригонометрических уравнений. Простейшие тригонометрические неравенства.	Текущий, индивидуальный, фронтальный, устный самоконтроль. Работа в паре (взаимо и самооценка), самостоятельная работа Контрольная работа № 6	знать: определение арккосинуса, арксинуса, арктангенса и формулы для решения простейших тригонометрических уравнений; методы решения тригонометрических уравнений; уметь: решать простейшие тригонометрические уравнения по формулам; решать квадратные уравнения относительно \sin , \cos , tg и ctg ; определять однородные уравнения первой и второй степени и решать их по алгоритму, сводя к квадратному; применять метод введения новой переменной, метод разложения на множители при решении тригонометрических уравнений; аргументировано отвечать на поставленные вопросы; осмысливать ошибки и устранять их;	Л - Проявляют познавательный интерес к изучению предмета; дают адекватную оценку своей учебной деятельности; применяют правила делового сотрудничества. П - Передают содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде. Р - Определяют цель учебной деятельности, ищут средства её осуществления. К - Оформляют мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.

					самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию	
Итоговое повторение 1 ч		1 ч		Текущий, индивидуальный, фронтальный, устный самоконтроль. Работа в паре (взаимо и самооценка), самостоятельная работа Итоговая контрольная работа	Знают материал, изученный в курсе математики за 10 класс Умеют применять полученные знания на практике Умеют логически мыслить, отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение других, работать в команде	Л - Проявляют положительное отношение к урокам математики, к способам решения познавательных задач. П - Преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. Р - В диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. К - При необходимости отстаивают точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами
Резерв 3 ч						

Содержание тем учебного предмета (Геометрия)

Название тем, разделов	Кол-во	Содержание темы	Формы контроля	Формируемые учебные универсальные действия
------------------------	--------	-----------------	----------------	--

		часов			Предметные	УУД
Введение 3 ч.	- Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии - Некоторые сведения из аксиом	1 ч. 2 ч.	Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Основные аксиомы стереометрии. Первые следствия из аксиом	Текущий, индивидуальный, фронтальный, устный самоконтроль. Работа в паре (взаимо и самооценка), самостоятельная работа	Объяснять , что такое точка, прямая и плоскость Формулировать аксиомы стереометрии Формулировать и доказывать теоремы – следствия из аксиом Изображать, обозначать и распознавать на чертежах изученные фигуры, иллюстрировать их свойства Решать задачи, связанные с рассмотренными фигурами и их свойствами	Л - готовность и способность обучающихся к саморазвитию, личностному самоопределению и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями К - договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов и сотрудничества П - строить речевое высказывание в устной и письменной форме, поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы Р - учитывать правила в планировании и контроле способа решения, оценивать правильность

						выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки
Параллельность прямых и плоскостей 16 ч.	<ul style="list-style-type: none"> - Параллельность прямых, прямой и плоскости - Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми - Параллельность плоскостей - Тетраэдр и параллелепипед - Контрольная работа № 2 по теме «Параллельность прямых и плоскостей» - Зачет № 1 по теме «Параллельность прямых и плоскостей» 	4 ч. 4 ч. 2 ч. 4 ч. 1 ч. 1 ч.	Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Параллельность прямой и плоскости, признаки и свойства. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед	Текущий, индивидуальный, фронтальный, устный самоконтроль. Работа в паре (взаимо и самооценка), самостоятельная работа Контрольная работа № 1 Зачет № 1	Объяснять , что такое: параллельные и скрещивающиеся прямые; параллельные прямая и плоскость, две плоскости Формулировать и доказывать теоремы о: существовании и единственности прямой, параллельной данной прямой и проходящей через данную точку; признаках параллельности прямых; параллельности прямой и плоскости; признаке параллельности плоскостей; существовании плоскости, параллельной данной плоскости Формулировать свойства параллельных плоскостей Понимать основные свойства изображения фигуры на плоскости Решать задачи на вычисление и доказательство, используя изученные свойства, признаки и теоремы	Л - сформированность мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности К - контролировать действие партнера, договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности П - строить речевое высказывание в устной и письменной форме, владеть общими приемами решения задач Р - вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета сделанных ошибок, различать способ и результат действия
Перпендикулярность	-	5 ч.	Перпендикулярность	Текущий,	Объяснять , что такое:	Л - готовность и

<p>прямых и плоскостей 17 ч.</p>	<p>Перпендикулярность прямой и плоскости - Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью - Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей - Контрольная работа № 3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей» - Зачет № 2 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»</p>	<p>6 ч. 4 ч. 1 ч. 1 ч.</p>	<p>плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми</p>	<p>индивидуальный, фронтальный, устный самоконтроль. Работа в паре (взаимо и самооценка), самостоятельная работа Контрольная работа № 2 Зачет № 2</p>	<p>перпендикулярные прямые; перпендикулярные прямая и плоскость, две пересекающиеся плоскости; перпендикуляр, опущенный из данной точки на данную плоскость, основание перпендикуляра; наклонная, основание и проекция наклонной; расстояние от точки до плоскости, от прямой до параллельной ей прямой, между параллельными плоскостями; общий перпендикуляр двух скрещивающихся прямых и расстояние между скрещивающимися прямыми Формулировать и доказывать теоремы о: двух пересекающихся прямых, параллельных двум перпендикулярным прямым; признаке перпендикулярности прямой и плоскости; свойствах перпендикулярных прямой и плоскости; трёх перпендикулярах; признаке перпендикулярности плоскостей Решать задачи на вычисление и доказательство,</p>	<p>способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности К - договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов П - проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям. Р - различать способ и результат действия</p>
--------------------------------------	--	---	--	---	--	--

					используя изученные свойства, признаки и теоремы	
Многогранники 12 ч.	<ul style="list-style-type: none"> - Понятие многогранника. Призма - Пирамида - Правильные многогранники - Контрольная работа № 4 по теме «Многогранники» - Зачет № 3 по теме «Многогранники» 	3 ч. 3 ч. 4 ч. 1 ч. 1 ч.	Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Сечения многогранников. Построение сечений. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).	Текущий, индивидуальный, фронтальный, устный самоконтроль. Работа в паре (взаимо и самооценка), самостоятельная работа Контрольная работа № 3 Зачет № 3	Объяснять , что такое: двугранный угол, грани и рёбра двугранного угла, линейный угол двугранного угла; трёхгранный и многогранный углы, их элементы; многогранник и его элементы; выпуклый и правильный многогранники; развёртка многогранника; призма и её элементы, боковая поверхность и полная поверхность призмы, прямая и наклонная призмы, правильная призма; параллелепипед, противоположные грани параллелепипеда, прямоугольный параллелепипед и куб, линейные размеры прямоугольного параллелепипеда; пирамида и её элементы, правильная пирамида, тетраэдр, усечённая пирамида; правильный многогранник Формулировать и доказывать теоремы: о противоположных гранях и диагоналях параллелепипеда; что квадрат любой диагонали прямоугольного	Л - способность ставить цели и строить жизненные планы К - умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты П - владеть навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности Р - самостоятельно планировать и осуществлять учебную деятельность и организовывать учебное сотрудничество с педагогами и сверстниками

					<p>параллелепипеда равен сумме квадратов трёх его измерений</p> <p>Уметь вычислять: боковую поверхность прямой призмы; боковую поверхность правильной пирамиды</p> <p>Знать пять типов правильных многогранников</p> <p>Изображать, обозначать и распознавать на чертежах изученные многогранники, иллюстрировать их свойства, строить их сечения</p> <p>Решать геометрические задач и задачи с практическим содержанием.</p>	
Заключительное повторение курса геометрии 10 класса 3 ч.		3 ч.	Аксиомы стереометрии и их следствия Параллельность прямых и плоскостей Перпендикулярность прямых и плоскостей Многогранники	Текущий, индивидуальный, фронтальный, устный самоконтроль. Работа в паре (взаимо и самооценка), самостоятельная работа	<p>Знают материал, изученный в курсе математики за 10 класс</p> <p>Умеют применять полученные знания на практике</p> <p>Умеют логически мыслить, отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение других, работать в команде</p>	<p>Л - сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности</p> <p>К - умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников</p>

						деятельности, эффективно разрешать конфликты П - использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целе й и реализации планов деятельности Р - способность к построению индивидуальной образовательной траектории
Резерв 1 ч.						

Тематическое планирование

Тематическое планирование по математике для 10 класса составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся ООО:

1. Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда.
2. Развитие ценностного отношения к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.
3. Развитие ценностного отношения к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья.
4. Развитие ценностного отношения к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне.

Календарно-тематическое планирование по математике в 10 классе

№ п/п	Название разделов	Название тем	Кол-во часов	Дата	
				планируем	Фактич
1	Действительные числа	Целые и рациональные числа	1		
2	Введение	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии	1		
3	Действительные числа	Целые и рациональные числа	1		
4	Введение	Некоторые следствия из аксиом	1		
5	Действительные числа	Действительные числа	1		
6	Введение	Некоторые следствия из аксиом	1		
7	Действительные числа	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1		
8	Параллельность прямых и плоскостей	Параллельность прямых, прямой и плоскости	1		
9	Действительные числа	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1		
10	Параллельность прямых и плоскостей	Параллельность прямых, прямой и плоскости	1		
11	Действительные числа	Арифметический корень натуральной степени	1		
12	Параллельность прямых и плоскостей	Параллельность прямых, прямой и плоскости	1		
13	Действительные числа	Арифметический корень натуральной степени	1		
14	Параллельность прямых и плоскостей	Параллельность прямых, прямой и плоскости	1		
15	Действительные числа	Арифметический корень натуральной степени	1		
16	Параллельность прямых и плоскостей	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми	1		
17	Действительные числа	Степень с рациональным и действительным показателем	1		
18	Параллельность прямых и плоскостей	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми	1		
19	Действительные числа	Степень с рациональным и действительным показателем	1		
20	Параллельность прямых и плоскостей	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми	1		
21	Действительные числа	Степень с рациональным и действительным показателем	1		
22	Параллельность прямых и плоскостей	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми	1		
23	Действительные числа	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Действительные числа»	1		

24	Параллельность прямых и плоскостей	Параллельность плоскостей	1		
25	Действительные числа	Контрольная работа № 1 по теме «Действительные числа»	1		
26	Параллельность прямых и плоскостей	Параллельность плоскостей	1		
27	Степенная функция	Степенная функция, ее свойства и график	1		
28	Параллельность прямых и плоскостей	Тетраэдр и параллелепипед	1		
29	Степенная функция	Степенная функция, ее свойства и график	1		
30	Параллельность прямых и плоскостей	Тетраэдр и параллелепипед	1		
31	Степенная функция	Степенная функция, ее свойства и график	1		
32	Параллельность прямых и плоскостей	Тетраэдр и параллелепипед	1		
33	Степенная функция	Взаимно обратные функции	1		
34	Параллельность прямых и плоскостей	Тетраэдр и параллелепипед	1		
35	Степенная функция	Взаимно обратные функции	1		
36	Параллельность прямых и плоскостей	Контрольная работа № 2 по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	1		
37	Степенная функция	Равносильные уравнения и неравенства	1		
38	Параллельность прямых и плоскостей	Зачет № 1 по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	1		
39	Степенная функция	Равносильные уравнения и неравенства	1		
40	Перпендикулярность прямых и плоскостей	Перпендикулярность прямой и плоскости	1		
41	Степенная функция	Иррациональные уравнения	1		
42	Перпендикулярность прямых и плоскостей	Перпендикулярность прямой и плоскости	1		
43	Степенная функция	Иррациональные уравнения	1		
44	Перпендикулярность прямых и плоскостей	Перпендикулярность прямой и плоскости	1		
45	Степенная функция	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Степенная функция»	1		
46	Перпендикулярность прямых и плоскостей	Перпендикулярность прямой и плоскости	1		
47	Степенная функция	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Степенная функция»	1		
48	Перпендикулярность прямых и плоскостей	Перпендикулярность прямой и плоскости	1		

49	Степенная функция	Контрольная работа № 3 по теме «Степенная функция»	1		
50	Перпендикулярность прямых и плоскостей	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью	1		
51	Показательная функция	Показательная функция, ее свойства и график	1		
52	Перпендикулярность прямых и плоскостей	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью	1		
53	Показательная функция	Показательная функция, ее свойства и график	1		
54	Перпендикулярность прямых и плоскостей	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью	1		
55	Показательная функция	Показательные уравнения	1		
56	Перпендикулярность прямых и плоскостей	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью	1		
57	Показательная функция	Показательные уравнения	1		
58	Перпендикулярность прямых и плоскостей	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью	1		
59	Показательная функция	Показательные неравенства	1		
60	Перпендикулярность прямых и плоскостей	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью	1		
61	Показательная функция	Показательные неравенства	1		
62	Перпендикулярность прямых и плоскостей	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей	1		
63	Показательная функция	Системы показательных уравнений и неравенств	1		
64	Перпендикулярность прямых и плоскостей	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей	1		
65	Показательная функция	Системы показательных уравнений и неравенств	1		
66	Показательная функция	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Показательная функция»	1		
67	Показательная функция	Контрольная работа № 4 по теме «Показательная функция»	1		
68	Перпендикулярность прямых и плоскостей	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей	1		
69	Логарифмическая функция	Логарифмы	1		
70	Логарифмическая функция	Логарифмы	1		
71	Логарифмическая функция	Свойства логарифмов	1		
72	Перпендикулярность прямых и плоскостей	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей	1		
73	Логарифмическая функция	Свойства логарифмов	1		
74	Логарифмическая функция	Десятичные и натуральные логарифмы	1		
75	Логарифмическая функция	Десятичные и натуральные логарифмы	1		
76	Перпендикулярность прямых и плоскостей	Контрольная работа № 5 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1		

77	Логарифмическая функция	Логарифмическая функция, ее свойства и график	1		
78	Логарифмическая функция	Логарифмическая функция, ее свойства и график	1		
79	Логарифмическая функция	Логарифмические уравнения	1		
80	Перпендикулярность прямых и плоскостей	Зачет № 2 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1		
81	Логарифмическая функция	Логарифмические уравнения	1		
82	Логарифмическая функция	Логарифмические неравенства	1		
83	Логарифмическая функция	Логарифмические неравенства	1		
84	Многогранники	Понятие многогранника. Призма	1		
85	Логарифмическая функция	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Логарифмическая функция»	1		
86	Логарифмическая функция	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Логарифмическая функция»	1		
87	Логарифмическая функция	Контрольная работа № 6 по теме «Логарифмическая функция»	1		
88	Многогранники	Понятие многогранника. Призма	1		
89	Тригонометрические формулы	Рadianная мера угла	1		
90	Тригонометрические формулы	Поворот точки вокруг начала координат	1		
91	Тригонометрические формулы	Поворот точки вокруг начала координат	1		
92	Многогранники	Понятие многогранника. Призма	1		
93	Тригонометрические формулы	Определение синуса, косинуса и тангенса угла	1		
94	Тригонометрические формулы	Определение синуса, косинуса и тангенса угла	1		
95	Тригонометрические формулы	Знаки синуса, косинуса и тангенса	1		
96	Многогранники	Пирамида	1		
97	Тригонометрические формулы	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла	1		
98	Тригонометрические формулы	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла	1		
99	Тригонометрические формулы	Тригонометрические тождества	1		
100	Многогранники	Пирамида	1		
101	Тригонометрические формулы	Тригонометрические тождества	1		
102	Тригонометрические	Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$	1		

	формулы				
103	Тригонометрические формулы	Формулы сложения	1		
104	Многогранники	Пирамида	1		
105	Тригонометрические формулы	Формулы сложения	1		
106	Тригонометрические формулы	Синус, косинус и тангенс двойного угла	1		
107	Тригонометрические формулы	Синус, косинус и тангенс половинного угла	1		
108	Многогранники	Правильные многогранники	1		
109	Тригонометрические формулы	Формулы приведения	1		
110	Тригонометрические формулы	Формулы приведения	1		
111	Тригонометрические формулы	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов	1		
112	Многогранники	Правильные многогранники	1		
113	Тригонометрические формулы	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Тригонометрические формулы»	1		
114	Тригонометрические формулы	Контрольная работа № 7 по теме «Тригонометрические формулы»	1		
115	Тригонометрические уравнения	Уравнение вида $\cos x = a$	1		
116	Многогранники	Правильные многогранники	1		
117	Тригонометрические уравнения	Уравнение вида $\cos x = a$	1		
118	Тригонометрические уравнения	Уравнение вида $\cos x = a$	1		
119	Тригонометрические уравнения	Уравнение вида $\sin x = a$	1		
120	Многогранники	Правильные многогранники	1		
121	Тригонометрические уравнения	Уравнение вида $\sin x = a$	1		
122	Тригонометрические уравнения	Уравнение вида $\sin x = a$	1		
123	Многогранники	Контрольная работа № 8 по теме «Многогранники»	1		
124	Тригонометрические уравнения	Уравнение вида $\operatorname{tg} x = a$	1		
125	Тригонометрические	Уравнение вида $\operatorname{tg} x = a$	1		

	уравнения				
126	Многогранники	Зачет № 3 по теме «Многогранники»	1		
127	Тригонометрические уравнения	Решение тригонометрических уравнений	1		
128	Тригонометрические уравнения	Решение тригонометрических уравнений	1		
129	Тригонометрические уравнения	Решение тригонометрических уравнений	1		
130	Заключительное повторение курса геометрии 10 класса		1		
131	Тригонометрические уравнения	Решение тригонометрических уравнений	1		
132	Тригонометрические уравнения	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Тригонометрические уравнения»	1		
133	Тригонометрические уравнения	Контрольная работа № по теме «Тригонометрические уравнения»	1		
134	Заключительное повторение курса геометрии 10 класса		1		
135	Итоговое повторение		1		
136	Заключительное повторение курса геометрии 10 класса		1		
137	Заключительное повторение курса геометрии 10 класса		1		
138-140	Повторение 3 ч.		3		

Календарно-тематическое планирование (Алгебра и начала математического анализа) в 10 классе

№ п/п	Название разделов	Название тем	Кол-во часов	Дата	
				планируем	Фактич
1	Действительные числа 13 ч.	Целые и рациональные числа	2		
2					
3					
4		Действительные числа	1		
5		Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	2		
6					
7					
8		Арифметический корень натуральной степени	3		
9					
10					
11		Степень с рациональным и действительным показателем	3		
12					
13					
14	Степенная функция 12 ч.	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Действительные числа»	1		
15					
16					
17		Контрольная работа № 1	1		
18					
19					
20		Степенная функция, ее свойства и график	3		
21					
22					
23		Взаимно обратные функции	2		
24					
25					
26	Показательная функция 10 ч.	Равносильные уравнения и неравенства	2		
27					
28					
29		Иррациональные уравнения	2		
30					
31					
32		Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Степенная функция»	2		
33					
34					
35		Контрольная работа №2	1		
36					
37					
38	Показательная функция 10 ч.	Показательная функция, ее свойства и график	2		
39					
40					
41		Показательные уравнения	2		
42					
43					
44		Показательные неравенства	2		
45					
46					
47		Системы показательных уравнений и неравенств	2		
48					
49					
50		Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Показательная	1		

		функция»			
35		Контрольная работа № 3	1		
36	Логарифмическая функция 15 ч.	Логарифмы	2		
37					
38		Свойства логарифмов	2		
39					
40		Десятичные и натуральные логарифмы	2		
41					
42		Логарифмическая функция, ее свойства и график	2		
43					
44		Логарифмические уравнения	2		
45					
46		Логарифмические неравенства	2		
47					
48		Урок обобщения и систематизации знаний по теме	2		
49		«Логарифмическая функция»			
50		Контрольная работа № 4	1		
51	Тригонометрические формулы 20 ч.	Радианная мера угла	1		
52		Поворот точки вокруг начала координат	2		
53					
54		Определение синуса, косинуса и тангенса угла	2		
55					
56		Знаки синуса, косинуса и тангенса	1		
57		Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла	2		
58					
59		Тригонометрические тождества	2		
60					
61		Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$	1		
62		Формулы сложения	2		
63					
64		Синус, косинус и тангенс двойного угла	1		
65		Синус, косинус и тангенс половинного угла	1		
66		Формулы приведения	2		
67					
68		Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов	1		
69		Урок обобщения и систематизации знаний по теме	1		
70		«Тригонометрические формулы»			
70		Контрольная работа № 5	1		
71	Тригонометрические	Уравнение вида $\cos x = a$	3		

72	уравнения 14 ч.				
73					
74		Уравнение вида $\sin x = a$	3		
75					
76					
77		Уравнение вида $\operatorname{tg} x = a$	2		
78					
79		Решение тригонометрических уравнений	4		
80					
81					
82					
83		Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Тригонометрические уравнения»	1		
84		Контрольная работа № 6	1		
85	Итоговое повторение 1 ч.		1		
86 - 88	Повторение 3 ч.		3		

Календарно-тематическое планирование (Геометрия) в 10 классе

№ п/п	Название разделов	Название тем	Кол-во часов	Дата	
				планируем	Фактич
1	Введение 3 ч.	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии	1		
2		Некоторые следствия из аксиом	2		
3					
4	Параллельность прямых и плоскостей 16 ч.	Параллельность прямых, прямой и плоскости	4		
5					
6					
7					
8		Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми	4		
9					
10					
11		Контрольная работа № 1			
12		Параллельность плоскостей	2		
13					
14		Тетраэдр и параллелепипед	4		
15					
16					
17					
18		Контрольная работа № 2	1		
19		Зачет № 1 по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	1		
20	Перпендикулярность прямых и плоскостей 17 ч.	Перпендикулярность прямой и плоскости	5		
21					
22					
23					
24					
25		Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью	6		
26					
27					
28					
29					
30					
31		Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей	4		
32					
33					
34					

35	Многогранники 12 ч.	Контрольная работа № 3	1		
36		Зачет № 2 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1		
37		Понятие многогранника. Призма	3		
38					
39					
40		Пирамида	3		
41					
42					
43		Правильные многогранники	4		
44					
45					
46					
47		Контрольная работа № 4	1		
48		Зачет № 3 по теме «Многогранники»	1		
49	Заключительное повторение курса геометрии 10 класса 3 ч.				
50					
51					
52	Повторение 1 ч				

Программное учебно-методическое обеспечение учебного процесса

Класс	Учебный предмет	Программа	Учебник	Методическое пособие	Контрольно-измерительные материалы
10	Алгебра	Сборник рабочих программ. Алгебра и начала математического анализа, 10-11 классы / составитель Т.А. Буритстрова – 2-е изд., доп.- М.: Просвещение, 2018.	Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, и др.. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы/ М. Просвещение, 2019	Методические рекомендации. Алгебра и начала математического анализа 10 класс/ Н. Е. Федорова, М.В. Ткачева. - М.: Просвещение, 2015	Методические рекомендации. Алгебра и начала математического анализа 10 класс/ Н. Е. Федорова, М.В. Ткачева. - М.: Просвещение, 2015
10	Геометрия	Сборник рабочих программ. Геометрия, 10-11 классы / составитель Т.А. Буритстрова – 4-е изд., доп.-М.: Просвещение, 2020.	Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцев и др., - 20-е изд. – М.:Просвещение, 2011	Поурочные разработки. Геометрия 10-11 классы. С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. – М.: Просвещение, 2015	Поурочные разработки. Геометрия 10-11 классы. С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. – М.: Просвещение, 2015

Фонд оценочных средств по предметам учебного плана

Класс	Предмет	Источник	Вид работы
10	Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень)	Методические рекомендации. Алгебра и начала математического анализа 10 класс/ Н. Е. Федорова, М.В. Ткачева. - М.: Просвещение, 2015	Контрольных работ – 6 1. Контрольная работа № 1 2. Контрольная работа № 2 3. Контрольная работа № 3 4. Контрольная работа № 4 5. Контрольная работа № 5 6. Контрольная работа № 6
10	Геометрия (базовый уровень)	Поурочные разработки. Геометрия 10-11 классы. С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. – М.: Просвещение, 2015	Контрольных работ – 4 1. Контрольная работа № 1 2. Контрольная работа № 2 3. Контрольная работа № 3 4. Контрольная работа № 4 Зачет – 3 Зачет 1 «Параллельность в пространстве» Зачет 2 «Перпендикулярность прямых и плоскостей» Зачет 3 «Многогранники. Площадь поверхности призмы и пирамиды»

[illegible]