

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

Средняя общеобразовательная школа № 12 г. Томска

Согласовано на педсовете

Протокол №1

от «31» августа 2020 г

Утверждаю

Директор МАОУ СОШ №12

Шагаева Т.А

от «3» сентября 2020 г



Адаптированная рабочая программа

по математике

(углубленный уровень)

10 класс

Составитель: Кузнецова Т.В.,

учитель математики

Томск – 2020

Пояснительная записка

Адаптированная рабочая программа по математике для обучающихся с ЗПР 10 класса разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования по математике.
- Основной образовательной программы среднего общего образования по математике.
- Сборник нормативных документов. Математика. Примерные программы по математике. Э. Д. Днепров, А. Г. Аркадьев. Москва: Дрофа.год.
- Программы. Алгебра и начала анализа 10-11 авт.-сост. И. И. Зубарева, А. Г. Мордкович. – М.: Мнемозина.
- Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 10-11 классы. Т.А. Бурмистрова. Москва «Просвещение».

УМК.

1. А. Г. Мордкович, П.В.Семенов «Алгебра и начала анализа 10» профильный уровень 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений – Москва: Мнемозина..
2. А. Г. Мордкович, П.В.Семенов «Алгебра и начала анализа 10» профильный уровень 10 класс: задачник для общеобразовательных учреждений – Москва: Мнемозина.
3. А. Г. Мордкович Алгебра и нач. мат. анализа. 10кл. Методич. пос. (проф. ур.) - Москва: Мнемозина.
4. Л. С. Атанасян «Геометрия 10-11» учебник для общеобразовательных учреждений – Москва: Просвещение.
5. А. Г. Мордкович. Алгебра и начала анализа 10-11. 10 класс: методическое пособие для учителя – Москва: Мнемозина.
6. В.И. Глизбург. Алгебра и начала анализа. 10 кл. Контрольные работы. (проф. уровень); под редакцией А.Г. Мордковича. – М.: Мнемозина.
7. Л. О. Денищева, Т. А. Корешкова. Алгебра и начала и анализа 10-11. 10 класс: тематические тесты и зачеты для общеобразовательных учреждений – Москва: Мнемозина.

Главной целью образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями.

Система работы с ЗПР

При адаптации программ для обучающихся с ОВЗ особое внимание обращается на овладение обучающимися практическими умениями и навыками, уменьшение объема теоретических сведений, выделение отдельных тем (разделов) для обзорного, ознакомительного изучения, при этом общий цензовый объем содержания обучения сохраняется.

Содержание коррекционного компонента адаптированной образовательной программы основного общего образования детей с ОВЗ включает:

- освоение обучающимися с ОВЗ базового уровня знаний по всем изучаемым предметам;
- формирование межпредметных понятий в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта;
- формирование общей культуры, духовно – нравственного развития личности обучающегося, их адаптации к жизни в обществе;
- воспитание гражданственности, трудолюбия, уважения к правам и свободам человека, любви к окружающей природе, Родине, семье, формирование здорового образа жизни,
- компенсацию недостатков развития, восполнение пробелов предшествующего обучения,
- преодоление негативных особенностей эмоционально-личностной сферы,

- нормализацию и совершенствование учебной деятельности обучающихся,
- повышение их работоспособности,
- активизацию познавательной деятельности.

Система работы с детьми с ОВЗ направлена на компенсацию недостатков развития, восполнение пробелов предшествующего обучения, преодоление негативных особенностей эмоционально личностной сферы, нормализацию и совершенствование учебной деятельности обучающихся, повышение их работоспособности, активизацию познавательной деятельности посредством коррекционных приемов и методов обучения.

При оценивании обучающихся с ОВЗ руководствуемся общеобразовательной программой и наличием у ребенка с ОВЗ способности работать по алгоритмам.

Коррекционная работа по предмету

1. Коррекция и развитие зрительного и слухового восприятия.
2. Коррекция и развитие точности и осмысленности восприятия.
3. Коррекция пространственного восприятия.
4. Коррекция процесса запоминания и воспроизведения учебного материала.
5. Коррекция и развитие способности понимать главное в воспринимаемом учебном материале.
6. Коррекция мыслительных процессов: обобщения и исключения.
7. Активизация мыслительных процессов: анализ, синтез.
8. Коррекция и развитие наглядно-образного мышления.
9. Развитие наблюдательности, умения сравнивать предметы, объекты по данному учителем плану.
10. Коррекция процессов запоминания и воспроизведения учебной информации.
11. Развитие умения соотносить и находить объекты.
12. Развитие умения устанавливать причинно-следственные зависимости.
13. Развитие способности обобщать и делать выводы.
14. Коррекция пространственной ориентировки.
15. Коррекция пространственного восприятия (расположение предметов, объектов).
16. Коррекция и развития устойчивости внимания и умения осуществлять его переключение.
17. Развитие слуховой, зрительной памяти, умения использовать приемы запоминания и припоминания.
18. Коррекция эмоционально-волевой сферы (способности к волевому усилию).

1. Планируемые результаты изучения курса

Личностные:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к самореализации и самообразованию на основе развитой мотивации учебной деятельности и личностного смысла изучения математики, заинтересованности в приобретении и расширении математических знаний и способов действий, осознанности построения индивидуальной образовательной траектории;
- формирование коммуникативной компетентности в общении, в учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности по предмету, которая выражается в умении ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, выстраивать аргументацию и вести конструктивный диалог, приводить примеры и контрпримеры, а также понимать и уважать позицию собеседника, достигать взаимопонимания, сотрудничать для достижения общих результатов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
- развитие представления об изучаемых математических понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.
- развитие логического мышления: критичности (умение распознавать логически некорректные высказывания), креативности (собственная аргументация, опровержения, постановка задач, формулировка проблем, исследовательский проект и др.).

Метапредметные:

- формирование способности самостоятельно ставить цели учебной и исследовательской деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее выполнения;
- формирование умения самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- формирование умения находить необходимую информацию в различных источниках (в справочниках, литературе, Интернете), представлять информацию в различной форме (словесной, табличной, графической, символической), обрабатывать, хранить и передавать информацию в соответствии с познавательными или коммуникативными задачами;
- формирование владения приемами умственных действий: определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых и причинно-следственных связей, построения умозаключений индуктивного, дедуктивного характера или по аналогии;
- формирование умения организовывать совместную учебную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции, взаимодействовать в группе, выдвигать гипотезы, находить решение проблемы, разрешать конфликты на основе согласования позиции и учета интересов, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Предметные:

- формирование умений работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический, табличный), доказывать математические утверждения;
- формирование умения использовать базовые понятия из основных разделов содержания (число, функция, уравнение, неравенство, вероятность, множество, доказательство и др.);
- формирование представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; практических навыков выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, вычислительной культуры;
- умения использовать систему функциональных понятий, функционально-графических представлений для описания и анализа реальных

зависимостей;

- представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- приемов владения различными языками математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- умения применять изученные понятия, аппарат различных разделов курса к решению межпредметных задач и задач повседневной жизни.

На основании требований Государственного образовательного стандарта в содержании календарно-тематического планирования предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения:**

- ♦ систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;
- ♦ расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- ♦ развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- ♦ знакомство с основными идеями и методами математического анализа;
- ♦ освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.

Числа и выражения

Выпускник научится:

- оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнивать и упорядочивать действительные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
- выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;
- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.
- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность:

- углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ;

- *понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;*
- *понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.*
- *выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;*
- *применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).*

Уравнения и неравенства

Выпускник научится:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.
- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- решать рациональные неравенства методом интервалов, простейшие иррациональные неравенства и неравенства с модулем;
- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность:

- *овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;*
- *применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.*
- *разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;*
- *применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.*

Функции, тригонометрия

Выпускник научится:

- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- строить графики тригонометрических, показательной и логарифмической функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;
- решать основные виды тригонометрических уравнений, простейших неравенств, систем.

Выпускник получит возможность научиться:

- *проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);*
- *использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.*

Элементы комбинаторики, статистики, теории вероятности

Выпускник научится:

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- находить относительную частоту и вероятность случайного события;
- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность:

- *приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;*
- *приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.*
- *научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.*

Геометрия

Выпускник научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и тела и их конфигурации;
- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность:

- *овладеть методами решения задач на вычисления и доказательство;*
- *приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;*
- *применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;*
- *приобрести опыт исследования свойств фигур с помощью компьютерных программ;*
- *приобрести опыт выполнения проектов.*

Начала математического анализа

Выпускник научится:

- находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
- вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;
- исследовать функции и строить их графики с помощью производной;
- решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;

- решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;
 - вычислять площадь криволинейной трапеции;
- Выпускник получит возможность:*
- приобрести опыт решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа

2. Содержание учебного предмета.

п/п	Темы раздела	Авторская программа	Рабочая программа	Формы текущего контроля
	Алгебра и начала анализа			
	Повторение	2	2	
	Действительные числа	12	12	Кр № 1
	Числовые функции	9	9	Кр № 2
	Тригонометрические функции	24	24	Кр № 3
	Тригонометрические уравнения	10	10	Кр № 4
	Преобразование тригонометрических выражений	21	21	Кр № 5
	Комплексные числа	9	9	Кр № 6
	Производная	29	29	Кр № 7, Кр № 8
	Комбинаторика	7	7	
	Обобщающее повторение	13	13	Итоговая кр
	<i>Итого:</i>	136	136	
	Геометрия			
	Избранные вопросы планиметрии	7	7	
	Аксиомы стереометрии и их следствия	4	4	
	Параллельность прямых и плоскостей	18	18	Кр № 1, Кр № 2
	Перпендикулярность прямых и плоскостей	19	19	Кр № 3
	Многогранники	14	14	Кр № 4
	Итоговое повторение курса геометрии	6	6	
	<i>Итого:</i>	68	68	

Повторение материала 7-9 классов (2 ч).

1. Действительные числа (12 ч).

Натуральные и целые числа. Делимость чисел. Основная теорема арифметики натуральных чисел. Рациональные, иррациональные, действительные числа, числовая прямая. Числовые неравенства. Аксиоматика действительных чисел. Модуль действительного числа. Метод математической индукции.

2. Числовые функции (9 ч).

Определение числовой функции, способы ее задания, свойства функций. Периодические и обратные функции.

3. Тригонометрические функции (24 ч).

Числовая окружность на координатной плоскости. Синус и косинус. Тангенс и котангенс. Тригонометрические функции числового аргумента. Тригонометрические функции углового аргумента, их свойства и графики. Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Обратные тригонометрические функции.

4. Тригонометрические уравнения (10 ч).

Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Методы решения тригонометрических уравнений: введение новой переменной, разложение на множители, однородные тригонометрические уравнения.

5. Преобразование тригонометрических выражений (21 ч).

Формулы сложения, приведения, двойного аргумента, понижения степени. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение. Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы. Методы решения тригонометрических уравнений (продолжение).

6. Комплексные числа (9 ч).

Комплексные числа и арифметические операции над ними. Комплексные числа и координатная плоскость. Тригонометрическая форма записи комплексного числа. Комплексные числа и квадратные уравнения. Возведение комплексного числа в степень. Извлечение квадратного и кубического корня из комплексного числа.

7. Производная (29 ч).

Определение числовой последовательности и способы ее задания. Свойства числовых последовательностей.

Определение предела последовательности. Свойства сходящихся последовательностей. Вычисление пределов последовательностей. Сумма бесконечной геометрической прогрессии.

Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Приращение аргумента. Приращение функции.

Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования. Понятие производной n -го порядка. Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y = f(x)$.

Применение производной для доказательства тождеств и неравенств. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений непрерывной функции на промежутке. Задачи на оптимизацию.

8. Комбинаторика и вероятность (7 ч).

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

9. Итоговое повторение. Итоговая контрольная работа. (13 ч).

Геометрия (68 ч, углубленный и базовый уровень), 10 класс

1. Избранные вопросы планиметрии (7 ч)

В содержание курса геометрии в 10-11 классах входит ряд тем из планиметрии. В учебнике они изложены в последней главе «Некоторые сведения из планиметрии». Их можно рассматривать вместе с соответствующими темами стереометрии.

Углы и отрезки, связанные с окружностью. Вписанные и описанные четырёхугольники. Формулы медианы и биссектрисы треугольника. Решение треугольников. Теорема Менелая и Чевы. Геометрические определения эллипса, гиперболы и параболы.

2. Аксиомы стереометрии и их следствия (4 ч)

Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из теорем.

3. Глава 1. Параллельность прямых и плоскостей (18 ч.)

Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Изображение пространственных фигур на плоскости.

4. Глава 2. Перпендикулярность прямых и плоскостей (19 ч.)

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Расстояние от точки до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями, между параллельными прямой и плоскостью, расстояние между скрещивающимися прямыми. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Трехгранный угол. Многогранный угол.

5. Глава 3. Многогранники (14 ч.)

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Усеченная пирамида.

Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников

6. Заключительное повторение курса геометрии 10 класса (6 ч)

3. Тематическое планирование курса алгебры 10 класса

№ урока	Название раздела. Тема урока	Кол -во уро ков	Дата		Характеристика основных видов деятельности ученика на уровне универсальных учебных действий.	
			план	коррек ция	Основные вопросы при изучении темы.	Планируемые предметные результаты
1. Повторение (2 ч.)						
1.	Повторение. Формулы сокращённого умножения. Решение квадратных уравнений, неравенств, систем.	1	сентябрь		Формулы сокращённого умножения, формулы корней квадратных уравнений. Решение задач на составление уравнений	Знать формулы сокращенного умножения; уметь сокращать дроби и выполнять все действия с дробями. Знать основные приемы решения уравнений: подстановка, введение новых переменных. Понимать равносильность уравнений Уметь решать задачи на составление уравнений.
2	Решение задач на составление уравнений	1				
Глава 1 Действительные числа (12 часов)						
3-5	Натуральные и целые числа	3			Определение натуральных, целых, рациональных, иррациональных, действительных чисел, модуль числа. Делимости целых чисел, деление с остатком; решение задач с целочисленными неизвестными.	Знать: определение натуральным, целым, рациональным, иррациональным, действительным числа, модулю числа. Уметь: выполнять задачи на делимость целых чисел, деление с остатком; решать задачи с целочисленными неизвестными, находить модуль действительных чисел.
6	Рациональные числа	1				
7-8	Иррациональные числа	2				
9	Множество действительных чисел	1				
10-11	Модуль действительных чисел	2				
12	Контрольная работа №1 «Действительные числа»	1	22 сентября		Выявить степень усвоения учащимися изученного материала	
13-14	Метод математической индукции	2			Метод математической индукции; доказательство тождеств и неравенств методом математической индукции.	Знать: как применять метод математической индукции при доказательстве числовых тождеств и неравенств. Уметь: развернуто обосновывать суждения, решать проблемные задачи методом математической индукции.
Глава. 2. Числовые функции (9часов)						

15-16	Определение числовой функции и способы её задания	2			Определение функции, обратной функции, области определения и множества значений, графика функции, формула нахождения длины дуги. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. проверить знания и умение учащихся по теме «Числовые функции»	Знать: формулы элементарных функций; свойства функций; схему исследования функций, элементарными методами; аналитическую запись дуг числовой окружности. Уметь: находить координаты точек, составлять аналитические записи
17-19	Свойства функций	3				
20	Периодические функции	1				
21-22	Обратная функция	2				
23	Контрольная работа № 2 «Числовые функции»	1	8 октября			

Глава 3. Тригонометрические функции. (24 часов)

24-25	Числовая окружность	2			Понятие числовой окружности, числовой окружности на координатной плоскости; понятие синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла; понятие радианной, градусной меры угла, зависимость между радианной и градусной мерами угла. Свойства функций $y = \sin x$, $y = \cos x$ и сформировать умение изображать графики функций	Знать определение функций $y = \sin x$, $y = \cos x$ Уметь: составлять таблицы значений координат точек числовой окружности; находить на числовой окружности точки с конкретным значением абсциссы и ординаты, а также умением определить каким числом они соответствуют, вычислять синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Уметь выполнять преобразование графиков, находить наибольшее и наименьшее значение
26-27	Числовая окружность на координатной плоскости	2				
28-30	Синус и косинус. Тангенс и котангенс.	3				
31-32	Тригонометрические функции числового аргумента	2				
33	Тригонометрические функции углового аргумента	1				
34-36	Функции $y = \sin x$, $y = \cos x$, их свойства и графики	3				
37	Контрольная работа №3 «Тригонометрические функции»	1	17 ноября		проверить знания и умение учащихся по теме «Тригонометрические функции» Преобразования графика функции; растяжение и сжатие графика от оси ОХ в зависимости от значения m ; Определение обратным тригонометрическим функциям, асимптотам	Знать: свойства функций, определение обратным тригонометрическим функциям; Уметь: вытянуть и сжать график по оси ОХ, в зависимости от значения m , k ; <i>свободно</i> строить графики функций $y = m f(x)$, $y = m f(kx)$ зная график $y = f(x)$ и описывать их свойства; выполнять преобразование выражений, содержащих обратные тригонометрические функции
38-39	Построение графика функции $y = m f(x)$	2				
40-41	Построение графика функции $y = f(kx)$	2				
42	График гармонического колебания	1				
43-44	Функции $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики	2				
45-47	Обратные тригонометрические функции	3				

Глава 4. Тригонометрические уравнения (10 часов)

48-51	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства	4			Определение арккосинуса, арксинуса; решение простейших уравнений $\cos t = a, \sin t = a, \operatorname{tg} t = a$, и $\operatorname{ctg} t = a$.	Знать: определение тригонометрических уравнений Уметь: решать простейшие тригонометрические уравнения введением новой переменной и разложением на множители; решать однородные тригонометрические уравнения первой степени. Знать: алгоритм для решения простейших тригонометрических уравнений
52-56	Методы решения тригонометрических уравнений	5			Приемы и методы решения тригонометрических уравнений	
57	Контрольная работа № 4 «Тригонометрические уравнения»	1	22 декабря		проверить знания и умение учащихся по теме «Тригонометрические уравнения»	

Глава 5. Преобразование тригонометрических выражений (21 ч).

58-60	Синус и косинус суммы и разности аргументов	3			Формулы синуса и косинуса, тангенса и котангенса суммы и разности аргументов, формулы приведения, двойного аргумента, понижения степени. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение, а проведения в сумму. Применение изученных формул при тождественных преобразованиях тригонометрических функций. Решение простейших тригонометрических уравнений.	Знать: формулы синуса и косинуса, тангенса и котангенса суммы и разности аргументов, формулы приведения, двойного аргумента, понижения степени. Уметь: выполнять преобразования суммы тригонометрических функций в произведение, а проведение в сумму, применять изученные формулы при тождественных преобразованиях тригонометрических функций, решать простейшие тригонометрические уравнения.
61-62	Тангенс и котангенс суммы и разности аргументов	2				
63-64	Формулы приведения	2				
65-67	Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени	3				
68-70	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение	3				
71-72	Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму	2				
73	Преобразование выражения $A \sin x + B \cos x$ к виду $C \sin(x+t)$.	1				
74-77	Методы решения тригонометрических уравнений	4				
78	Контрольная работа № 5 «Преобразование тригонометрических выражений»	1	28 января		проверить знания и умение учащихся по теме «Преобразование тригонометрических выражений»	

Глава 6. Комплексные числа (9 часов)

79-80	Комплексные числа и арифметические операции над ними	2			Определение мнимого и комплексного числа, равных комплексных чисел, сопряжённого числа, модуля комплексного числа, квадратного корня из комплексного числа и арифметические операции над ними, представление о комплексных числах и координатной плоскости.	Знать: определение мнимого и комплексного числа, равных комплексных чисел, сопряжённого числа, модуля комплексного числа, квадратного корня из комплексного числа и арифметические операции над ними; Уметь: делать записи комплексных чисел в стандартной тригонометрической форме, определять место комплексного числа на координатной плоскости, извлекать и возводить в степень комплексные числа;
81	Комплексные числа и координатная плоскость	1				
82-83	Тригонометрическая форма записи комплексного числа	2				
84	Комплексные числа и квадратные уравнения	1				
85-86	Возведение комплексного числа в степень. Извлечение кубического корня из комплексного числа	2				
87	Контрольная работа № 6 «Комплексные числа»	1	11 февраля		проверить знания и умение учащихся по теме «Комплексные числа»	

Глава 7. Производная (29 часа)

88-89	Числовые последовательности	2			Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения и частного. Производные основных элементарных функций. Производные сложной и обратной функций. Вторая производная. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Использование производных при решении уравнений и неравенств, при решении текстовых, физических и геометрических задач, нахождении наибольших и наименьших значений.	Знать: определение числовых последовательностей, определение производной функции, физический и геометрический смысл производной; уравнение касательной к графику функции, производные суммы, разности, произведения и частного, производные основных элементарных функций, производные сложной и обратной функций; Уметь: применять производные к исследованию функций и построению графиков, использовать производные при решении уравнений и неравенств, при решении текстовых, физических и геометрических задач, нахождения наибольших и наименьших значений, отыскивать точки экстремума, составлять уравнение касательной к
90-91	Предел числовой последовательности	2				
92-93	Предел функции	2				
94-95	Определение производной	2				
96-98	Вычисление производных	3				
99-101	Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции.	3				
102-104	Уравнение касательной к графику функции	3				
105	Контрольная работа № 7 «Производная»	1	17 марта			
106-108	Применение производной для исследования функций	3				
109-110	Построение графиков функций	2				

111-115	Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин	5				графику функции.
116	Контрольная работа № 8 «Применение производной»	1	15 марта			
Глава 8. Комбинаторика и вероятность (7 часов)						
117-118	Правило умножения Комбинаторные задачи. Перестановки и факториалы	2			Классическое определение вероятности, определение комбинаторики, перестановки, теорема о вероятности суммы двух событий, теорема о правиле умножения, пример на доказательство формулы бинома Ньютона	Знать: правило умножения, способы перестановки и факториалы; методы решения простейших комбинаторных задач методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; Уметь: вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля; вычислять, в простейших случаях, вероятности событий на основе подсчета числа исходов.
119-120	Выбор нескольких вариантов Биномиальные коэффициенты	2				
121-123	Случайные события и их вероятности.	3				
Итоговое повторение (13 часов)						
124	Действительные числа	1			Повторение основных формул, числовые функции, тригонометрические функции, формулы производных. Методы решения тригонометрических уравнений и неравенств; Построение и преобразование графиков тригонометрических функций; применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин	Знать: основные тригонометрические формулы, определение числовых функций, тригонометрических функций, формулы производных. Уметь: применять методы решения тригонометрических уравнений и неравенств; выполнять построение и преобразование графиков тригонометрических функций; применять формулы производных для отыскания наибольших и наименьших значений величин
125	Числовые функции	1				
126	Тригонометрические функции	1				
127-128	Тригонометрические уравнения	2				
129-130	Вычисление производных	2				
131	Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин	1				
132-133	Итоговая контрольная работа	2	20 мая		Выявить степень усвоения учащимися изученного материала 10 класса	
134-136	Решение задач	3				

Тематическое планирование курса геометрии в 10 классе

№ уро ка	Название раздела. Тема урока	Кол -во уро ков	Дата		Характеристика основных видов деятельности ученика на уровне универсальных учебных действий.	
			план	коррек ция	Основные вопросы при изучении темы.	Планируемые предметные результаты
4. Избранные вопросы планиметрии (7ч)						
1-2	Углы и отрезки, связанные с окружностью.	2			Свойства углов и отрезков, связанных с окружностью, свойства и признаки вписанных и описанных четырехугольников, решение треугольников. Вычисление биссектрис и медиан треугольника. Формула Герона и другие формулы для площади треугольника. Теорема Чевы. Теорема Менелая. Геометрические места точек в задачах на построение. Геометрические преобразования в задачах на построение. О разрешимости задач на построение. Эллипс, гипербола, парабола. Решение задач на применение свойств и признаков.	Знать свойства углов и отрезков, связанных с окружностью, свойства и признаки вписанных и описанных четырехугольников, решение треугольников. Вычисление биссектрис и медиан треугольника. Формула Герона и другие формулы для площади треугольника. Теорема Чевы. Теорема Менелая. Геометрические места точек в задачах на построение. Геометрические преобразования в задачах на построение. О разрешимости задач на построение. Эллипс, гипербола, парабола. Уметь решать задачи на составление уравнений. применение свойств и признаков.
3-4	Решение треугольников.	2				
5-6	Теорема Чевы. Теорема Менелая.	2				
7	Эллипс, гипербола, парабола.	1				
Аксиомы стереометрии и их следствия (4 ч.)						
8	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.	1			Предмет стереометрии. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Понятие об аксиоматическом способе построения геометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом. Изображение пространственных фигур.	Знать аксиомы о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей, две теоремы, доказательство которых основано на изученных аксиомах стереометрии. Уметь решать задачи на применение аксиом стереометрии и их следствий.
9	Некоторые следствия из аксиом.	1				
10-11	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.	2				
Глава I. Параллельность прямых и плоскостей (18 ч.)						

12-15	Параллельность прямых, прямой и плоскости.	4			Параллельность прямых, прямой и плоскости. Признаки и свойства.	Знать понятие параллельных и скрещивающихся прямых, понятие параллельности прямой и плоскости, признак параллельности прямой и плоскости. Уметь решать задачи на использование изученных теорем
16-20	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми. Контрольная работа №1 по теме «Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости». (20мин)	5	ноябрь		Определение скрещивающихся прямых, теорема о равенстве углов с сонаправленными сторонами, доказательство признака и свойства скрещивающихся прямых, понятие угла между прямыми в пространстве. Практические задания по теме «Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости».	Знать определение скрещивающихся прямых, формулировку и доказательство теоремы о равенстве углов с сонаправленными сторонами. Уметь доказывать признак и свойство скрещивающихся прямых, находить угол между прямыми в пространстве. Уметь решать задачи по данной теме. Уметь демонстрировать теоретические и практические знания по теме «Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости».
21-22	Параллельность плоскостей.	2			Параллельность плоскостей, признак параллельности двух плоскостей.	Знать понятие параллельных плоскостей, признак параллельности двух плоскостей. Уметь решать задачи на применение изученных свойств параллельных плоскостей
23-27	Тетраэдр и параллелепипед.	5			Тетраэдр и параллелепипед. Сечение тетраэдра и параллелепипеда. Построение сечений.	Знать понятие тетраэдра, уметь решать задачи, связанные с тетраэдром. Уметь решать задачи на применение свойств параллелепипеда. Уметь решать задачи на построение сечений тетраэдра и параллелепипеда
28	Контрольная работа № 2 по теме «Параллельность плоскостей. Тетраэдр. Параллелепипед».	1	декабрь		Практические задания по теме «Параллельность плоскостей. Тетраэдр. Параллелепипед».	Уметь демонстрировать практические знания по теме «Параллельность плоскостей. Тетраэдр. Параллелепипед».

29	Зачет по теме «Параллельность плоскостей. Тетраэдр. Параллелепипед».	1			Теоретические и практические задания по теме «Параллельность плоскостей. Тетраэдр. Параллелепипед».	Знать теоретический материал по теме. Уметь демонстрировать теоретические и практические знания по теме «Параллельность плоскостей. Тетраэдр. Параллелепипед».
Глава II. Перпендикулярность прямых и плоскостей (19 ч)						
30-35	Перпендикулярность прямой и плоскости.	6			Перпендикулярные прямые в пространстве. Перпендикулярность прямой и плоскости. Лемма о перпендикулярности двух параллельных прямых к третьей прямой, теоремы, в которых устанавливается связь между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости, теорема существования и единственности прямой, перпендикулярной плоскости, признак перпендикулярности прямой и плоскости.	Знать понятие перпендикулярных прямых в пространстве, лемму о перпендикулярности двух параллельных прямых к третьей прямой, теоремы, в которых устанавливается связь между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости, теорему существования и единственности прямой, перпендикулярной плоскости, признак перпендикулярности прямой и плоскости Уметь решать задачи на применение признака перпендикулярности прямой и плоскости.
36-41	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью.	6			Перпендикуляр и наклонная, расстояние от точки до плоскости, между параллельными плоскостями, между прямой и параллельной ей плоскостью, между скрещивающимися прямыми, угол между прямой и плоскостью, теорема о трех перпендикулярах.	Знать понятие перпендикуляра и наклонной, расстояния от точки до плоскости, между параллельными плоскостями, между прямой и параллельной ей плоскостью, между скрещивающимися прямыми, угла между прямой и плоскостью, теорему о трех перпендикулярах. Уметь решать задачи на вычисление расстояния, задачи с использованием теоремы о трех перпендикулярах, на нахождение угла между прямой и плоскостью.

42-46	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Трехгранный угол. Многогранный угол.	5			Двугранный угол и его линейный угол, трехгранный угол, многогранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Признак перпендикулярности плоскостей.	Знать понятия двугранного и его линейного угла, трехгранного угла, многогранного угла. Уметь решать задачи на применение этих понятий, применять свойства прямоугольного параллелепипеда и признак перпендикулярности плоскостей в процессе решения задач.
47	Контрольная работа №3 по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости».	1	март		Практические задания по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей».	Уметь демонстрировать практические знания по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей».
48	Зачет по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости».	1			Теоретические и практические задания по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей».	Знать теоретический материал по теме. Уметь демонстрировать теоретические и практические знания по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей».
Глава III. Многогранники (14 ч.)						
49-51	Понятие многогранника. Призма.	3			Понятие многогранника. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед, куб. Формулы площади боковой поверхности прямой призмы, формулы для вычисления площади поверхности призмы.	Знать понятие многогранника, призмы и их элементов. Уметь решать задачи на применение формулы площади боковой поверхности прямой призмы, на применение формулы для вычисления площади поверхности призмы.

52-56	Пирамида.	5			<p>Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Правильная пирамида, усеченная пирамида.</p> <p>Формулы площади боковой поверхности правильной пирамиды, площади поверхности произвольной пирамиды.</p>	<p>Знать понятие пирамиды, правильной пирамиды, усеченной пирамиды и их элементов.</p> <p>Уметь решать задачи на нахождение площади боковой поверхности правильной пирамиды, площади поверхности произвольной пирамиды.</p>
57-61.	Правильные многогранники.	4			<p>Правильные многогранники. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде.</p> <p>Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная).</p> <p>Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр).</p> <p>Сечение многогранников.</p> <p>Формула Эйлера для правильных многогранников, пространственная теорема Пифагора.</p>	<p>Знать понятие правильного многогранника, элементы их симметрии, формулу Эйлера для правильных многогранников, пространственную теорему Пифагора, понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная).</p> <p>Уметь решать задачи с правильными многогранниками.</p>
62.	Контрольная работа №4 по теме «Многогранники».	1			Практические задания по теме «Многогранники».	Уметь демонстрировать практические знания по теме «Многогранники».
63	Зачет по теме «Многогранники».	1			Теоретические и практические задания по теме «Многогранники».	Знать теоретический материал по теме. Уметь демонстрировать теоретические и практические знания по теме «Многогранники».
Итоговое повторение курса стереометрии 10 класса (6 ч.)						
64	Аксиомы стереометрии и их следствия.	1				<p>Знать теоретический материал.</p> <p>Уметь его обобщать и систематизировать, а также уметь решать задачи по теме «Аксиомы стереометрии и их следствия».</p>

65	Параллельность прямых и плоскостей.	1				Знать теоретический материал. Уметь его обобщать и систематизировать, а также уметь решать задачи по теме «Параллельность прямых и плоскостей».
66	Перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямой и плоскостью.	1				Знать теоретический материал. Уметь его обобщать и систематизировать, а также уметь решать задачи по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямой и плоскостью».
67	Многогранники.	1				Знать теоретический материал. Уметь его обобщать и систематизировать, а также уметь решать задачи по теме «Многогранники».
68	Решение задач	2				