

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №10»**

<p align="center">Рассмотрено На заседании МО учителей естественно-математического цикла Руководитель МО Дорохова Е.А. _____ Протокол № 1 От «31» августа 2020 г</p>	<p align="center">Согласовано Заместитель директора по УВР Тарасова О.А. _____ «31» августа 2020 г</p>	<p align="center">Утверждено Директор МКОУ СОШ №10 _____ Калугина М.Е. Приказ № 164-о От «31» августа 2020 г</p>
--	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету «Алгебра и начала математического анализа»
10 класс

Срок реализации программы 1 год
Учебник «Алгебра и начала математического анализа»
10 класс, автор: С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин – М.:
Просвещение, 2014 г.

Количество часов: 204 (6 часа в неделю).
Рабочую программу составил учитель математики:
Калугина Валерия Николаевна.

2022 – 2023 учебный год
с. Покровское

Пояснительная записка

Данная рабочая программа разработана в соответствии с:

- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»(в редакции приказов от 29 декабря 2014 года, от 31 декабря 2015 года, 29 июня 2017 года, приказов Минпросвещения России от 24.09.2020 г. № 519, от 11.12.2020 г. № 712);

- примерной основной образовательной программой среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з);

-приказом Министерства просвещения РФ от 20.05. 2020 г. № 254 “Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность”;

-приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 23.12.2020 г. № 766 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утверждённый приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г. № 254».(Зарегистрирован 02.03.2021 г. № 62645)

- Алгебра и начала математического анализа. Сборник рабочих программ.10-11 классы: учебное пособие для учителей общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни./сост. Т.А.Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2017 .

- Геометрия. Сборник рабочих программ.10-11 классы: учебное пособие для учителей общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни./сост. Т.А.Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2018 .

- Учебным планом МКОУ СОШ № 10 с. Покровского муниципального Красногвардейского округа Ставропольского края на 2022-2023 учебный год, утвержденного приказом директора школы от «01» сентября 2022 г.

Рабочая программа написана в соответствии с УМК:

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни/ С.М.Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников и др. – М.: Просвещение, 2014 г.

2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия.10-11 классы: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни /Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов и др.- М.: Просвещение, 2017 г.

3. М.К. Потапов, А.В. Шевкин «Алгебра и начала математического анализа, 10 класс»
– дидактические материалы, Просвещение, 2018г.
4. П.И Алтынов. Тесты. Алгебра 10-11 классы. Дрофа 2018 г.
5. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. «Геометрия, 10-11», Дрофа, 2017г.
6. Б.Г. Зив «Дидактические материалы по геометрии 10 класс». Просвещение 2018 г.
7. П.И Алтынов. Тесты. Геометрия. 10-11 классы. Дрофа 2018 г.
8. Сборники КИМов ЕГЭ.

Интернет-ресурс Единой Коллекции ЦОР <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/4dc8092d-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/>

Согласно Учебному плану МБОУ СОШ п.Мирный на изучение предмета МАТЕМАТИКА в 10 классе отводится 6 часов в неделю (в год – 204 часа).

Изучение курса построено в форме последовательности тематических блоков с чередованием материала по алгебре и геометрии.

Количество часов, отводимых на изучение материала, полностью соответствует количеству часов авторской программы.

Рабочая программа по предмету Математика 10 класс полностью соответствует требованиям ФГОС.

Цель и задачи курса

Цели:

Изучение математики в старшей школе **на профильном уровне** направлено на

достижение следующих целей:

- **формирование** представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- **овладение** устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- **развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- **воспитание** средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

Задачи:

- 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;
- изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- 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.

Планируемые результаты освоения учебного курса

Изучение математики в 10 классе даёт возможность достижения учащимися следующих результатов:

личностные:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 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;
- 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;
- осознанный выбор будущей профессии и возможность реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общественных проблем;

метапредметные:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 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 (ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и эстетических норм, норм информационной безопасности;
- 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 (углубленный уровень):

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте геометрии 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;
- сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса геометрии; знания 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;
- владение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

- 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;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;
- владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;
- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; сформированность умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- 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; исследование случайных величин по их распределению.

Действительные числа

Предметные результаты

Ученик научится:

- владеть ключевыми математическими умениями:
- выполнять точные и приближенные вычисления с действительными числами;

Ученик получит возможность научиться:

- доказывать неравенства, применяя метод математической индукции
- сравнивать числа, не только известными способами, но и по модулю.

Метапредметные результаты

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

Личностные результаты

- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности
- выполнять точные и приближенные вычисления с действительными числами.

Рациональные уравнения и неравенства

Предметные результаты

Ученик научится:

- решать (простейшие) уравнения, системы уравнений, неравенства и системы неравенств;

Ученик получит возможность научиться:

- применять приобретенные знания для решения заданий повышенного уровня сложности.

Метапредметные результаты

- умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;

Личностные результаты

- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;

Некоторые сведения из планиметрии

Предметные результаты

Ученик научится:

- решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);

Ученик получит возможность научиться:

- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

Метапредметные результаты

- владеть основными методами познания окружающего мира (наблюдение, сравнение, анализ, синтез, обобщение, моделирование);
- понимание и принятие учебной задачи, поиск и нахождение способов ее решения;

Личностные результаты

- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;

Корень степени n

Предметные результаты

Ученик научится:

- владеть базовым понятийным аппаратом функций, иметь представление о корнях четной и нечетной степенях

Ученик получит возможность научиться:

- применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;

- описывать по построенным графикам их свойства

Метапредметные результаты

- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с

предложенным алгоритмом;

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

математических проблем

Личностные результаты

- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.

Степень положительного числа

Предметные результаты

Ученик научится:

- владеть базовым понятийным аппаратом пределов: иметь представление о степени

с рациональным, иррациональным показателем,

Ученик получит возможность научиться:

- применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;

- описывать по построенным графикам их свойства

Метапредметные результаты-

- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии

с предложенным алгоритмом;

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

математических проблем

Личностные результаты

- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности

Введение.

Предметные результаты

Ученик научится:

- формулировать аксиомы стереометрии и их следствия;

- интерпретировать их на чертежах

Ученик получит возможность научиться:

-проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач с применением аксиоматики.

Метапредметные результаты

- создание моделей изучаемых объектов с использованием знаково-символических средств;
- готовность слушать собеседника, вести диалог;

Личностные результаты

- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

Параллельность прямых и плоскостей

Предметные результаты

Ученик научится:

- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;

Ученик получит возможность научиться:

- Применять аксиомы, теоремы по данной теме и уметь их доказывать и применять при решении типовых задач.

Личностные результаты

- уметь отстаивать свою точку зрения и работать в группе.

Метапредметные результаты

- уметь планировать и оценивать процесс и результат своей деятельности, обрабатывать информацию.

Логарифмы

Предметные результаты

Ученик научится:

- владеть базовым понятийным аппаратом пределов, упрощать выражения с логарифмами.

Ученик получит возможность научиться:

- применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;
- описывать по построенным графикам их свойства

Метапредметные результаты

- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем

Личностные результаты

- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.

Показательные и логарифмические уравнения и неравенства

Предметные результаты

Ученик научится:

- решать показательные уравнения и неравенства базового уровня.

Ученик получит возможность научиться:

- решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства повышенного уровня.

Метапредметные результаты

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

Личностные результаты

- умение ясно формулировать и аргументированно излагать свои мысли; корректность в общении;

Перпендикулярность прямых и плоскостей

Предметные результаты

Ученик научится:

- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;

Ученик получит возможность научиться

- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- выполнять чертежи по условиям задач; строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды

Метапредметные результаты –

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

неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

Личностные результаты

- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности, планировать свою деятельность;

Синус и косинус угла

Предметные результаты

Ученик научится:

- применять основные формулы синуса и косинуса для упрощения выражений

Ученик получит возможность научиться:

- рассчитывать по формулам, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

Метапредметные результаты

- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач

Личностные результаты

- умение вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок;

Тангенс и котангенс угла

Предметные результаты

Ученик научится

- вычислять значения арктангенса и арккотангенса

Ученик получит возможность научиться:

- рассчитывать по формулам, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

Метапредметные результаты

- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

Личностные результаты

- владение навыком построения логических рассуждений, включающих установление причинно-следственных связей; овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельностью;

Формулы сложения

Предметные результаты

Ученик научится

- владеть стандартными приёмами упрощения тригонометрических выражений

Ученик получит возможность научиться:

- доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

Метапредметные результаты

- проводить аналогию и на ее основе строить выводы;
- в сотрудничестве с учителем проводить классификацию изучаемых объектов;

строить простые индуктивные и дедуктивные рассуждения

Личностные результаты

- формирование умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

Тригонометрические функции числового аргумента

Предметные результаты

Ученик научится:

- решать текстовые задачи; исследовать функции,
- строить их графики (в простейших случаях);

Ученик получит возможность научиться:

- выполнять преобразования графиков; описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;

Метапредметные результаты

- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;

Личностные результаты

- формирование умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

Тригонометрические уравнения и неравенства

Предметные результаты

Ученик научится:

- решать тригонометрические уравнения и неравенства, применяя формулы

Ученик получит возможность научиться:

- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств; применять приобретенные знания и умения для решения задач практического характера,

задач из смежных дисциплин

Метапредметные результаты

-осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости

от конкретных условий;

-анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

Личностные результаты

-формирование навыков адекватной дифференцированной самооценки достигнутых результатов;

-креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

Многогранники

Предметные результаты

Ученик научится:

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;

-вычислять площади поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Ученик получит возможность научиться:

- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности

Метапредметные результаты

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

Личностные результаты

-умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

Элементы теории вероятностей

Предметные результаты

Ученик научится:

- оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях;
- применять математическую терминологию и символику;
- доказывать математические утверждения;

Ученик получит возможность научиться:

- выбирать способ для решения задач по теории вероятности их решать

Метапредметные результаты

- умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера

Личностные результаты

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры.

Содержание учебного предмета

Действительные числа (12 часов).

Понятие действительного числа. Множества чисел. Свойства действительных чисел.

Метод математической индукции. Перестановки. Размещения. Сочетания. Доказательство числовых неравенств. Делимость целых чисел. Сравнение по модулю m . Задачи с целочисленными неизвестными.

Рациональные уравнения и неравенства(17 часов).

Рациональные выражения. Формула биннома Ньютона,

Суммы $1 + x + x^2 + \dots + x^{n-1}$ и разности $1 - x + x^2 - \dots + (-1)^{n-1} x^{n-1}$
Рациональные уравнения. Системы рациональных уравнений. Метод интервалов решения неравенств.

Рациональные неравенства. Нестрогие неравенства. Системы рациональных неравенств.

Корень степени n (12 часов)

Понятие функции и её графика. Функция $y = x^n$. Понятие корня степени n . Корни чётной и нечётной степеней. Арифметический корень. Свойства корней степени n . Функция $y = \sqrt[n]{x}$, $x \geq 0$.

Степень положительного числа (13 часов)

Степень с рациональным показателем. Свойства степени с рациональным показателем. Понятие предела последовательности. Свойства пределов. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Число e . Понятие степени с иррациональным показателем. Показательная функция.

Логарифмы (6 часов)

Понятие логарифма. Свойства логарифмов. Логарифмическая функция.

Показательные и логарифмические уравнения и неравенства (11 часов).

Простейшие показательные уравнения. Простейшие логарифмические уравнения.

Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Простейшие показательные неравенства. Простейшие логарифмические неравенства. Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.

Синус и косинус угла (7 часов).

Понятие угла. Радианная мера угла. Определение синуса и косинуса угла. Основные формулы для $\sin\alpha$ и $\cos\alpha$. Арксинус. Арккосинус.

Тангенс и котангенс угла (6 часов).

Определение тангенса и котангенса угла. Основные формулы для $\operatorname{tg}\alpha$ и $\operatorname{ctg}\alpha$. Арктангенс. Арккотангенс.

Формулы сложения(11 часов).

Косинус разности и косинус суммы двух углов. Формулы для дополнительных углов.

Синус суммы и синус разности двух углов. Сумма и разность синусов и косинусов. Формулы для двойных и половинных углов. Произведение синусов и косинусов. Формулы для тангенсов.

Тригонометрические функции числового аргумента (9 часов).

Функция $y = \sin x$. Функция $y = \cos x$. Функция $y = \operatorname{tg} x$. Функция $y = \operatorname{ctg} x$.

Тригонометрические уравнения и неравенства (12 часов).

Простейшие тригонометрические уравнения. Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений. Однородные уравнения. Простейшие неравенства для синуса и косинуса.

Простейшие неравенства для тангенса и котангенса. Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Введение вспомогательного угла.

Элементы теории вероятностей (8 часов).

Понятие вероятности события. Свойства вероятностей. Относительная частота события.

Условная вероятность. Независимые события.

Итоговое повторение (10 часов)

Введение (5 часа).

Предмет стереометрии, аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом

Параллельность прямых и плоскостей (17 часов).

Параллельные прямые в пространстве и параллельность трёх прямых. Параллельность прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Углы с сонаправленными сторонами и угол между прямыми. Параллельные плоскости, свойства параллельных плоскостей. Тетраэдр. Параллелепипед. Задачи на построение сечений.

Перпендикулярность прямых и плоскостей (22 часов).

Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о прямой перпендикулярной к плоскости. Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Прямоугольный параллелепипед.

Многогранники (13 часов).

Понятие многогранника. Геометрическое тело и теорема Эйлера. Призма. Пирамида. Правильная пирамида. Усечённая пирамида. Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников.

Векторы в пространстве (7ч)

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по двум некомпланарным векторам

Заключительное повторение курса геометрии 10 класса (9 часов).

Тематическое планирование

№	Тема раздела	Количество часов	Контрольная работа
Алгебра			
1.	Действительные числа	12	–
2.	Рациональные уравнения и неравенства	17	1
3.	Корень степени n	12	1
4.	Степень положительного числа	13	1
5.	Логарифмы	6	-
6.	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	13	1
7.	Синус и косинус угла	7	-
8.	Тангенс и котангенс угла	6	1
9.	Формулы сложения	11	1
10.	Тригонометрические функции числового аргумента	9	-
11.	Тригонометрические уравнения и неравенства	12	1
12.	Элементы теории вероятностей	6	-
13.	Повторение курса алгебра и начала математического анализа.	7	1
Геометрия			
14.	Введение	5	-
15.	Параллельность прямых и плоскостей	10	1
16.	Параллельность плоскостей.	7	1
17.	Перпендикулярность прямых и плоскостей	22	1
18.	Многогранники	13	1
19.	Векторы в пространстве	7	-
20.	Повторение курса геометрии 10 класса	9	-
Всего за год:		204	12

Календарно-тематическое планирование

учебного предмета математика для 10 класса
по учебникам Л.С. Атанасяна, С.М. Никольского
6 часов в неделю, всего 204 часа

№ урока	Тема урока	Дата проведения	
		по плану	по факту
Действительные числа (12 ч). (Алгебра и начала математического анализа)			
1.	Понятие действительного числа.		
2.	Понятие действительного числа. Решение задач.		
3.	Множества чисел. Свойства действительных чисел.		
4.	Множества чисел. Свойства действительных чисел. Решение задач.		
5.	Метод математической индукции.		
6.	Перестановки.		
7.	Размещения.		
8.	Сочетания.		
9.	Доказательство числовых неравенств.		
10.	Делимость целых чисел.		
11.	Сравнение по модулю m .		
12.	Задачи с целочисленными неизвестными.		
Рациональные уравнения и неравенства (17 ч.) (Алгебра и начала математического анализа)			
13.	Рациональные выражения.		
14.	Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней.		
15.	Рациональные уравнения.		
16.	Решение рациональных уравнений.		
17.	Системы рациональных уравнений.		
18.	Решение систем рациональных уравнений.		

19.	Метод интервалов решения неравенств.		
20.	Метод интервалов решения неравенств. Решение упражнений.		
21.	Метод интервалов решения неравенств. Решение сложных упражнений.		
22.	Рациональные неравенства.		
23.	Решение рациональных неравенств.		
24.	Решение сложных рациональных неравенств.		
25.	Нестрогие неравенства.		
26.	Решение нестрогих неравенств.		
27.	Решение сложных нестрогих неравенств.		
28.	Системы рациональных неравенств.		
29.	Контрольная работа №1 «Рациональные уравнения и неравенства».		
Введение (5 ч). (Геометрия)			
30.	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.		
31.	Некоторые следствия из аксиом.		
32.	Решение задач на применение аксиом стереометрии.		
33.	Решение задач на применение следствий из аксиом стереометрии.		
34.	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.		
Параллельность прямых и плоскостей (10 ч). (Геометрия).			
35.	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трёх прямых.		
36.	Параллельность прямой и плоскости.		
37.	Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости».		
38.	Скрещивающиеся прямые.		
39.	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.		
40.	Признак параллельности прямой и плоскости.		
41.	Решение задач на применение признака параллельности прямой и плоскости.		
42.	Решение задач по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми».		

43.	Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости».		
44.	Контрольная работа №2 «Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости»		
Корень степени n (12 ч). (Алгебра и начала математического анализа)			
45.	Понятие функции и её графика.		
46.	Функция $y = x^n$		
47.	Функция $y = x^n$. Решение задач.		
48.	Понятие корня степени n.		
49.	Корень нечётной степени.		
50.	Корень чётной степени.		
51.	Арифметический корень.		
52.	Арифметический корень. Решение упражнений.		
53.	Свойства корней степени n.		
54.	Свойства корней степени n. Решение упражнений.		
55.	Решение упражнений по теме «Корень степени n».		
56.	Контрольная работа № 3 по теме «Корень степени n».		
Параллельность плоскостей (7ч). (Геометрия)			
57.	Параллельные плоскости.		
58.	Свойства параллельных плоскостей.		
59.	Тетраэдр.		
60.	Параллелепипед.		
61.	Задачи на построение сечений в тетраэдре.		
62.	Задачи на построение сечений в параллелепипеде.		
63.	Контрольная работа №4«Параллельность плоскостей».		
Степень положительного числа (13 ч). (Алгебра и начала математического анализа)			
64.	Степень с рациональным показателем.		
65.	Свойства степени с рациональным показателем.		

66.	Свойства степени с рациональным показателем. Решение упражнений.		
67.	Понятие предела последовательности.		
68.	Предел последовательности. Решение упражнений.		
69.	Свойства пределов.		
70.	Применение свойства пределов в решении упражнений.		
71.	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия		
72.	Число e .		
73.	Понятие степени с иррациональным показателем		
74.	Показательная функция.		
75.	График показательной функции.		
76.	Контрольная работа № 5 «Степень положительного числа».		
Перпендикулярность прямых и плоскостей (22 ч). (Геометрия)			
77.	Перпендикулярные прямые в пространстве.		
78.	Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.		
79.	Признак перпендикулярности прямой и плоскости.		
80.	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.		
81.	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.		
82.	Решение задач на применение признака перпендикулярности прямой и плоскости.		
83.	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»		
84.	Расстояние от точки до плоскости.		
85.	Решение задач на нахождение расстояний от точки до плоскости.		
86.	Теорема о трёх перпендикулярах.		
87.	Теорема о трёх перпендикулярах. Решение задач.		
88.	Угол между прямой и плоскостью.		
89.	Угол между прямой и плоскостью. Решение задач.		
90.	Решение задач на применение теоремы о трёх перпендикулярах		

91.	Двугранный угол.		
92.	Двугранный угол. Решение задач.		
93.	Признак перпендикулярности двух плоскостей.		
94.	Прямоугольный параллелепипед.		
95.	Свойства прямоугольного параллелепипеда.		
96.	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей».		
97.	Подготовка к ЕГЭ. Решение задач на перпендикулярность прямых и плоскостей.		
98.	Контрольная работа №6 «Перпендикулярность прямых и плоскостей»		
Логарифмы (6 ч). (Алгебра и начала математического анализа)			
99.	Понятие логарифма.		
100.	Понятие логарифма. Решение упражнений.		
101.	Свойства логарифмов.		
102.	Применение свойств логарифмов.		
103.	Применение свойств логарифмов. Сложные случаи.		
104.	Логарифмическая функция.		
Показательные и логарифмические уравнения и неравенства (13 ч). (Алгебра и начала математического анализа)			
105.	Простейшие показательные уравнения.		
106.	Простейшие логарифмические уравнения .		
107.	Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.		
108.	Решение уравнений, сводящихся к простейшим заменой неизвестного.		
109.	Простейшие показательные неравенства.		
110.	Решение простейших показательных неравенств.		
111.	Простейшие логарифмические неравенства.		
112.	Решение простейших логарифмических неравенств.		
113.	Показательные неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.		

114.	Логарифмические неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.		
115.	Подготовка к ЕГЭ. Решение показательных уравнений и неравенств.		
116.	Подготовка к ЕГЭ. Решение логарифмических уравнений и неравенств.		
117.	Контрольная работа №7 «Показательные и логарифмические уравнения и неравенства»		
Многогранники (13 ч). (Геометрия)			
118.	Понятие многогранника. Геометрическое тело. Теорема Эйлера.		
119.	Призма.		
120.	Пространственная теорема Пифагора.		
121.	Пирамида.		
122.	Правильная пирамида.		
123.	Правильная пирамида. Решение задач.		
124.	Усечённая пирамида.		
125.	Симметрия в пространстве.		
126.	Понятие правильного многогранника.		
127.	Правильный многогранник. Решение задач.		
128.	Элементы симметрии правильных многогранников.		
129.	Элементы симметрии правильных многогранников. Решение задач.		
130.	Контрольная работа №8 «Многогранники».		
Синус и косинус угла(7ч) (Алгебра и начала математического анализа)			
131.	Понятие угла.		
132.	Радиянная мера угла.		
133.	Определение синуса и косинуса угла.		
134.	Основные формулы для $\sin\alpha$ и $\cos\alpha$.		
135.	Применение основных формул для $\sin\alpha$ и $\cos\alpha$.		
136.	Арксинус		

137.	Арккосинус		
Тангенс и котангенс угла (6ч) (Алгебра и начала математического анализа)			
138.	Определение тангенса и котангенса угла.		
139.	Основные формулы для $\operatorname{tg} \alpha$ и $\operatorname{ctg} \alpha$		
140.	Применение основных формул для $\operatorname{tg} \alpha$ и $\operatorname{ctg} \alpha$		
141.	Арктангенс.		
142.	Арккотангенс.		
143.	Контрольная работа №9 «Основные тригонометрические формулы»		
Формулы сложения (11ч) (Алгебра и начала математического анализа)			
144.	Косинус разности и косинус суммы двух углов.		
145.	Применение косинуса разности и косинуса суммы двух углов.		
146.	Формулы для дополнительных углов.		
147.	Синус суммы и синус разности двух углов.		
148.	Применение синуса суммы и синуса разности двух углов.		
149.	Сумма и разность синуса и косинуса.		
150.	Применение суммы и разности синуса и косинуса.		
151.	Формулы для двойных и половинных углов.		
152.	Применение формул для двойных и половинных углов.		
153.	Произведение синусов и косинусов		
154.	Формулы для тангенсов.		
Тригонометрические функции числового аргумента (9ч) (Алгебра и начала математического анализа)			
155.	Функция $y = \sin x$		
156.	Функция $y = \sin x$. Решение упражнений.		
157.	Функция $y = \cos x$.		
158.	Функция $y = \cos x$. Решение упражнений.		
159.	Функция $y = \operatorname{tg} x$.		

160.	Функция $y = \operatorname{tg} x$. Решение упражнений.		
161.	Функция $y = \operatorname{ctg} x$.		
162.	Функция $y = \operatorname{ctg} x$. Решение упражнений.		
163.	Контрольная работа №10 «Формулы сложения. Тригонометрические функции».		
Векторы в пространстве (7 ч) (Геометрия)			
164.	Понятие вектора. Равенство векторов.		
165.	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов.		
166.	Умножение вектора на число.		
167.	Компланарные векторы.		
168.	Правило параллелепипеда.		
169.	Разложение вектора по трём некомпланарным векторам.		
170.	Зачет по теме «Векторы в пространстве».		
Повторение курса геометрии за 10 класс (9ч)			
171.	Решение задач по теме «Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости в пространстве»		
172.	Решение задач по теме «Взаимное расположение плоскостей в пространстве»		
173.	Применение теоремы о трёх перпендикулярах в решении задач.		
174.	Решение задач на применение теоремы о трёх перпендикулярах.		
175.	Решение задач по теме «Призма»		
176.	Решение задач по теме «Пирамида»		
177.	Решение задач по теме «Призма» и «Пирамида»		
178.	Решение стереометрических задач из типовых вариантов ЕГЭ		
179.	Решение стереометрических задач из типовых вариантов ЕГЭ		
Тригонометрические уравнения и неравенства (12 ч) (Алгебра и начала математического анализа)			
180.	Простейшие тригонометрические уравнения.		

181.	Решение простейших тригонометрических уравнений.		
182.	Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.		
183.	Решение уравнений, сводящихся к простейшим заменой неизвестного.		
184.	Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений.		
185.	Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений.		
186.	Однородные уравнения.		
187.	Простейшие неравенства для синуса и косинуса.		
188.	Простейшие неравенства для тангенса и котангенса.		
189.	Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного		
190.	Введение вспомогательного угла		
191.	Контрольная работа №11 «Тригонометрические уравнения и неравенства»		
Элементы теории вероятностей (6ч) (Алгебра и начала математического анализа)			
192.	Понятие вероятности события.		
193.	Применение понятия вероятности события в решении задач.		
194.	Свойства вероятностей.		
195.	Применение свойства вероятностей в решении задач.		
196.	Относительная частота события		
197.	Условная вероятность. Независимые события		
Повторение курса алгебры за 10 класс (7 ч)			
198.	Рациональные уравнения и неравенства. (Подготовка к ЕГЭ)		
199.	Показательные уравнения и неравенства. (Подготовка к ЕГЭ)		
200.	Логарифмические уравнения и неравенства. (Подготовка к ЕГЭ)		
201.	Тригонометрические уравнения и неравенства. (Подготовка к ЕГЭ)		
202.	Тригонометрические функции.		
203.	Итоговая контрольная работа в форме ЕГЭ		

