

Государственное бюджетное образовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа села Мусорка имени Героя Советского Союза Петра Владимировича Лапшова муниципального района Ставропольский Самарской области

ОБСУЖДЕНО:

на педагогическом совете

ГБОУ СОШ с.Мусорка

Г.И.Новичкова /Г.И.Новичкова/

Протокол № 1 от «31» 08.2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:

и.о.директора ГБОУ СОШ с.Мусорка

Г.И.Новичкова /Г.И.Новичкова/

Приказ № 36 от «05» 09.2020 г.

Рабочая программа

Наименование учебного предмета **Математика**

Класс **10-11**

Уровень общего образования **средняя школа**

Срок реализации программы **2019-2021 учебный год**

Количество часов по учебному плану всего **204 часов в год (408)**

Планирование составлено на основе рабочих программ 10-11 классы. Учебное пособие для общеобразовательных учреждений составитель Т.А.Бурмистрова.

Учебники: Ш.А.Алимов и др. Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы базовый и углубленный уровни М: Просвещение 2017 г. Атанасян Л.С. и др. Геометрия 10-11 кл. М.: Просвещение, 2016 г.

Рабочую программу составили учитель математики: Новичкова Г.И.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика»

Результаты **углублённого** уровня ориентированы на получение компетентностей для последующей профессиональной деятельности как в рамках данной предметной области, так и в смежных с ней областях. Эта группа результатов предполагает:

- овладение ключевыми понятиями и закономерностями, на которых строится учебный предмет «Математика», распознавание соответствующих им признаков и взаимосвязей;
- умение решать как практические, так и теоретические задачи, характерные для использования математических методов;
- наличие представлений о предмете «Математика» как целостной теории, об основных связях со смежными областями знаний.

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования устанавливает требования к личностным, метапредметным и предметным результатам освоения обучающимися основной образовательной программы среднего общего образования при изучении учебного предмета «Математика».

Структура планируемых результатов:

<i>Личностные результаты</i>	<i>Метапредметные результаты</i>	<i>Предметные результаты</i>
Включают: • готовность и способность учащихся к саморазвитию и личностному самоопределению; • сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, правосознание; • способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме.	Включают: • освоение учащимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий - регулятивных, познавательных, коммуникативных; • способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике; • самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками; • построение индивидуальной образовательной траектории.	Включают: • освоенные учащимися в ходе изучения учебного предмета «Математика» умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях; • формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

Личностные:

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

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

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

4) 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;

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

6) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные:

1) 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;

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

3) 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;

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

5) 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;

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

7) 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 освоения учебного предмета «Математика» на углубленном уровне ориентированы преимущественно на подготовку к последующему профессиональному образованию, развитие индивидуальных способностей учащихся путем более глубокого, чем это предусматривается базовым курсом, освоением основ наук, систематических знаний и способов действий, присущих данному учебному предмету.

Требования к предметным результатам освоения углубленного курса математики должны включать:

- сформированность представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики и информатики;
- сформированность основ логического, алгоритмического и математического мышления;
- сформированность умений применять полученные знания при решении различных задач;
- сформированность представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 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.

Планируемые результаты изучения учебного предмета

В результате изучения математики на углубленном уровне в старшей школе ученик должен

Знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;

- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

Числовые и буквенные выражения

уметь

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

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

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

Функции и графики

уметь

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

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

- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

Начала математического анализа

Уметь

вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;

- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;
- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

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

- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

Уравнения и неравенства

уметь

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;
- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

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

- построения и исследования простейших математических моделей;
- ### **Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей**

Уметь:

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;
- вычислять, в простейших случаях, вероятности событий на основе подсчета числа исходов.
- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

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

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера.

Геометрия

Уметь:

- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- 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;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения.
- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

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

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

II. Содержательный раздел

Программа развития универсальных учебных действий при получении среднего общего образования

1. Цели и задачи программы, описание ее места и роли в реализации требований ФГОС СОО

Программа развития универсальных учебных действий (УУД) сформирована в соответствии ФГОС СОО и содержит значимую информацию о характеристиках, функциях и способах оценивания УУД на уровне среднего общего образования, а также описание особенностей, направлений и условий реализации учебно-исследовательской и проектной деятельности.

Цель программы развития УУД — обеспечить организационно-методические условия для реализации системно-деятельностного подхода таким образом, чтобы приобретенные компетенции могли самостоятельно использоваться обучающимися в разных видах деятельности за пределами образовательной организации, в том числе в профессиональных и социальных пробах.

Задачи:

- организация взаимодействия педагогов, обучающихся и, в случае необходимости, их родителей по совершенствованию навыков максимально широкого и разнообразного применения универсальных учебных действий в новых для обучающихся ситуациях;
- обеспечение взаимосвязи способов организации деятельности учащихся по совершенствованию владения УУД на материале содержания предмета «Математика»;

- включение развивающих задач, способствующих совершенствованию универсальных учебных действий, как в урочную, так и во внеурочную деятельность учащихся.

Реализация программы развития универсальных учебных действий через содержание и вариативные способы деятельности учебного предмета «Математика».

В сфере развития регулятивных универсальных учебных действий

Выпускник научится:	Выпускник получит возможность научиться:
• целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную; • самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале; • планировать пути достижения целей; • уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им; • адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации; • основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.	• самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи; • при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения; • выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ; • осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач; • адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности; • прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

В сфере развития коммуникативных универсальных учебных действий

Выпускник научится:	Выпускник получит возможность научиться:
• формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности; • устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор; • задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром; • осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; • адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей	• учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию; • понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы; • брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство); • осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра; • в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия; • вступать в диалог, а также участвовать

деятельности, решения различных коммуникативных задач; • организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; • работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации;	в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию; • устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.
--	---

В сфере развития познавательных универсальных учебных действий

Выпускник научится: • основам реализации проектно-исследовательской деятельности; • проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя; • осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет; • создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач; • осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; • давать определение понятиям; • обобщать понятия; осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; • строить классификацию на основе отрицания; • структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное.	Выпускник получит возможность научиться: • основам рефлексивного чтения; • ставить проблему, аргументировать её актуальность; • самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента; • выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов; • организовывать исследование с целью проверки гипотез; • делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.
---	--

Описание условий, обеспечивающих развитие универсальных учебных действий

Условия реализации программы развития УУД включают:

- укомплектованность образовательной организации педагогическими, руководящими и иными работниками;
- уровень квалификации педагогических и иных работников образовательной организации, непрерывность профессионального развития педагогических работников;
- сетевое взаимодействие образовательной организации с другими организациями общего и дополнительного образования, с учреждениями культуры;

- обеспечение возможности реализации индивидуальной образовательной траектории обучающихся;
- привлечение дистанционных форм получения образования как элемента индивидуальной образовательной траектории обучающихся;
- привлечение сети Интернет в качестве образовательного ресурса;
- обеспечение возможности вовлечения обучающихся в разнообразную исследовательскую деятельность.

Содержание курса

Углублённый уровень

Алгебра. Многочлены от одной переменной и их корни. Теоремы о рациональных корнях многочленов с целыми коэффициентами. Комплексные числа и их геометрическая интерпретация. Тригонометрическая форма комплексного числа. Арифметические действия над комплексными числами: сложение, вычитание, умножение, деление. Возведение в целую степень, извлечение натурального корня.

Математический анализ. Основные свойства функции: монотонность, промежутки возрастания и убывания, точки максимума и минимума, ограниченность функций, чётность и нечётность, периодичность. Элементарные функции: многочлен, корень степени n , степенная, показательная, логарифмическая, тригонометрические функции. Свойства и графики элементарных функций. Преобразования графиков функций: параллельный перенос, растяжение (сжатие) вдоль осей координат, отражение от осей координат, от начала координат, графики функций с модулями. Тригонометрические формулы приведения, сложения, преобразования произведения в сумму, формула вспомогательного аргумента. Преобразование выражений, содержащих степенные, тригонометрические, логарифмические и показательные функции. Решение соответствующих уравнений, неравенств и их систем. Непрерывность функции. Промежутки знакопостоянства непрерывной функции. Метод интервалов. Композиция функций. Обратная функция. Понятие предела последовательности. Понятие предела функции в точке. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Метод математической индукции. Понятие о производной функции в точке. Физический и геометрический смысл производной. Производные основных элементарных функций, производная сложной функции, производная обратной функции. Использование производной при исследовании функций, построении графиков. Использование свойств функций при решении текстовых, физических и геометрических задач. Решение задач на экстремум, на нахождение наибольшего и наименьшего значений. Понятие об определённом интеграле как площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона–Лейбница. Первообразная. Приложения определённого интеграла.

Вероятность и статистика. Вероятность и статистика. Выборки, сочетания. Биномиальные коэффициенты. Бином Ньютона. Треугольник Паскаля и его свойства. Определение и примеры испытаний Бернулли. Формула для вероятности числа успехов в серии испытаний Бернулли. Математическое ожидание и дисперсия числа успехов в испытании Бернулли. Основные примеры случайных величин. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины. Независимые случайные величины и события. Представление о законе больших чисел для последовательности независимых испытаний. Естественные-научные применения закона больших чисел. Оценка вероятностных характеристик (математического ожидания, дисперсии) случайных величин по статистическим данным. Представление о геометрической вероятности. Решение простейших прикладных задач на геометрические вероятности.

Геометрия.

Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Аксиомы стереометрии. Пересекающиеся, параллельные, скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Расстояние от точки до прямой, между параллельными прямыми, между скрещивающимися прямыми. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости. Признаки параллельности и перпендикулярности прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Расстояние от точки до плоскости. Расстояние от прямой до параллельной ей плоскости. Параллельность и перпендикулярность плоскостей. Признаки и свойства параллельности и перпендикулярности плоскостей. Двугранный угол,

линейный угол двугранного угла. Расстояние между параллельными плоскостями. Параллельное проектирование. Свойства параллельного проектирования. Ортогональная проекция. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Центральное проектирование (перспектива). Изображение пространственных фигур.

Многогранник и его элементы: вершины, ребра, грани. Поверхность многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Правильные многогранники (тетраэдр, куб, октаэдр, икосаэдр, и додекаэдр). Сечения многогранников. Куб и параллелепипед. Призма и ее элементы: основания, боковые ребра, высота, апофема, боковая поверхность. Правильная призма. Построение сечений куба, параллелепипеда и призмы. Пирамида. Вершина, основание, боковые ребра, высота, апофема, боковая поверхность. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Сечения пирамиды.

Тела вращения. Понятия о телах вращения. Ось вращения. Понятие о цилиндрической и конической поверхностях. Цилиндр. Основания, образующая, высота, ось, боковая поверхность, развертка цилиндра. Сечения прямого цилиндра плоскостями, параллельными его основанию или оси. Конус. Вершина, основание, образующая, ось, высота, боковая поверхность, радиус основания, развертка конуса. Сечения прямого конуса плоскостями, параллельными его основанию или проходящими через его вершину. Касательная плоскость к конусу. Усеченный конус. Шар сфера. Центр, радиус, диаметр шара и сферы. Сечение шара (сферы) плоскостями. Касание шара (сферы) с прямой и плоскостью. Касание сфер. Вписанные и описанные сферы. **Виды движений в пространстве.** Параллельный перенос, симметрия(центральная, осевая, зеркальная). Понятие о равенстве фигур в пространстве. Понятие о подобии фигур в пространстве. Элементы симметрии многогранников и круглых тел. Примеры симметрии в окружающем мире.

Объем и его свойства. Формулы объема параллелепипеда, призмы, пирамиды. Формула объема цилиндра, конуса, шара. Отношение объемов подобных тел. Площадь поверхности многогранника. Теорема о боковой поверхности прямой и наклонной призмы. Теорема о боковой поверхности правильной пирамиды. Формулы площади поверхности цилиндра, конуса, шара.

Декартовы координаты в пространстве. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками. Уравнение сферы. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.

Тематическое планирование

Алгебра и начала анализа 10 класс, УМК Ш.А.Алимова				
	тема	Количество часов по программе	Количество часов по календарно-тематическому планированию	Количество контрольных работ
	Глава I. Действительные числа	18	14	1
.1	Целые и рациональные числа.	2	1	
.2	Действительные числа	2	1	
.3	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	2	2	
.4	Арифметический корень натуральной степени	4	3	
.5	Степень с рациональным и действительным показателями	5	4	
	Урок обобщения и систематизации знаний	2	2	
	Контрольная работа №1	1	1	
	Глава II. Степенная функция	18	14	1
.1	Степенная функция, ее свойства и график	3	2	
.2	Взаимно обратные функции	2	1	
.3	Равносильные уравнения и неравенства	4	2	
.4	Иррациональные уравнения	4	3	
.5	Иррациональные неравенства	2	3	
	Уроки обобщения и систематизации знаний.	2	2	
	Контрольная работа №2	1	1	
	Глава III. Показательная функция	12	12	1

.1	Показательная функция ее свойства и график	2	2	
.2	Показательные уравнения	3	2	
.3	Показательные неравенства	3	2	
.4	Системы показательных уравнений и неравенств	2	3	
	Уроки обобщения и систематизации знаний.	1	2	
	Контрольная работа №3	1	1	
	Глава IV. Логарифмическая функция	19	17	1
.1	Логарифмы	2	2	
.2	Свойства логарифмов	2	2	
.3	Десятичные и натуральные логарифмы	3	2	
.4	Логарифмическая функция, ее свойства и график	2	2	
.5	Логарифмические уравнения	3	3	
.6	Логарифмические неравенства	4	3	
	Уроки обобщения и систематизации знаний.	2	2	
	Контрольная работа №4	1	1	
	Алгебраические уравнения и системы нелинейных уравнений		16	1

	Деление многочленов		1	
	Решение алгебраических уравнений		2	
	Уравнения, сводящиеся к алгебраическим		3	
	Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными		3	
	Различные способы решения систем уравнения		2	
	Решение задач с помощью систем уравнения		2	
	Уроки обобщения и систематизации знаний.		2	
	Контрольная работа №5		1	
	Глава V.Тригонометрические формулы	27	25	1
.1	Радиианная мера угла.	1	1	
.2	Поворот точки вокруг начала координат	2	2	
.3	Определение синуса, косинуса и тангенса угла	2	2	
.4	Знаки синуса, косинуса и тангенса	1	1	
.5	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла	2	2	

.6	Тригонометрические тождества	3	3	
.7	Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$	1	1	
.8	Формулы сложения	3	3	
.9	Синус, косинус и тангенс двойного угла	2	2	
.10.	Синус, косинус и тангенс половинного угла	2	1	
.11	Формулы приведения	2	2	
.12	Сумма и разность синусов и косинусов	3	2	
	Уроки обобщения и систематизации знаний.	2	2	
	Контрольная работа № 6	1	1	
	Глава VI. Тригонометрические уравнения	18	19	1
.1	Уравнение $\cos x = a$	3	3	
.2	Уравнение $\sin x = a$	3	3	
.3	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$	2	3	
.4	Решение тригонометрических уравнений	5	5	
.5	Простейшие тригонометрические неравенства	2	2	
	Уроки обобщения и систематизации знаний.	2	2	
	Контрольная работа № 7	1	1	
	Итоговое	24	19	

	повторение			
	Итого	136	136	
Алгебра и начала анализа 11 класс, УМК Ш.А.Алимова				
	тема	Количество часов по программе	Количество часов по календарно-тематическому планированию	Количество контрольных работ
	Глава VII. Тригонометрические функции	20	20	1
.1	Область определения и множество значений тригонометрических функций	3	3	
.2	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций	3	3	
.3	Свойства функции $y = \cos x$ и её график	3	3	
.4	Свойства функции $y = \sin x$ и её график	3	3	
.5	Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и её график	2	3	
.6	Обратные тригонометрические функции	3	3	
	Уроки обобщения и систематизации знаний.	2	2	
	Контрольная работа № 1	1	1	
	Глава VIII. Производная и ее геометрический смысл	20	20	1
.1	Производная	3	3	
.2	Производная	3	3	

	степенной функции			
.3	Правила дифференцирования	3	3	
.4	Производные некоторых элементарных функций	4	4	
.5	Геометрический смысл производной	4	4	
	Уроки обобщения и систематизации знаний.	2	2	
	Контрольная работа № 2	1	1	
	Глава IX. Применение производной к исследованию функций	18	18	1
.1	Возрастание и убывание функции	2	2	
.2	Экстремумы функции	3	3	
.3	Применение производной к построению графиков функций	4	4	
.4	Наибольшее и наименьшее значения функции	3	3	
.5	Выпуклость графика функции, точки перегиба	3	3	
	Уроки обобщения и систематизации знаний.	2	2	
	Контрольная работа № 3	1	1	
	Глава X. Интеграл	17	17	1
0.1	Первообразная	2	2	
0.2	Правила нахождения первообразных	2	2	

0.3	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	3	3	
0.4	Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов.	2	2	
0.5	Применение производной и интеграла к решению практических задач	3	3	
	Уроки обобщения и систематизации знаний.	2	2	
	Контрольная работа № 4	1	1	
	Комплексные числа		14	1
	Определение комплексных чисел		1	
	Сложение и умножение комплексных чисел		1	
	Модуль комплексного числа		1	
	Вычитание и деление комплексных чисел		2	
	Геометрическая интерпретация комплексного числа		1	
	Тригонометрическая форма комплексного числа		2	
	Свойства модуля и аргумента комплексного числа		1	
	Квадратное уравнение с комплексными неизвестными		2	
	Примеры решения		1	

	алгебраических уравнений			
	Уроки обобщения и систематизации знаний.		1	
	Контрольная работа № 5		1	
	Глава XI. Элементы комбинаторики	13	13	1
1.1	Комбинаторные задачи	2	2	
1.2	Перестановки	2	2	
1.3	Размещения	2	2	
1.4	Сочетания и их свойства	2	2	
1.5	Биномиальная формула Ньютона	2	2	
	Уроки обобщения и систематизации знаний.	2	2	
	Контрольная работа № 6	1	1	
	Глава XII. Знакомство с вероятностью	13	13	1
2.1	Вероятность события	1	1	
2.2	Сложение вероятностей	2	2	
2.3	Вероятность противоположного события	2	2	
2.4	Условная вероятность	2	2	
2.5	Вероятность произведения независимых событий	2	2	
	Уроки обобщения и систематизации знаний.	1	1	
	Контрольная работа	1	1	

	№ 7			
	Глава XIII. Статистика	9	9	1
	Случайные величины	2	2	
	Центральные тенденции	2	2	
	Меры разброса	3	3	
	Урок обобщения и систематизации знаний	1	1	
	Контрольная работа № 8	1	1	
	Итоговое повторение	26	12	
	Итого	136	136	

Геометрия 10 класс, УМК Л.С. Атанасян				
	тема	Количество часов по программе	Количество часов по календарно- тематическому планированию	Количество контрольных работ
	ВВЕДЕНИЕ в стереометрию	5	5	
	ГЛАВА I. Параллельность прямых и плоскостей	19	19	2
	§1. Параллельность прямых, прямой и плоскости	5	5	
	§2. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми Контрольная работа №1.1(20мин)	5	5	
	§3. Параллельность плоскостей.	2	2	
	§4. Тетраэдр и параллелепипед	5	5	
	Контрольная работа №1.2	1	1	
	Зачет №1	1	1	
	ГЛАВА II. Перпендикулярность прямых и плоскостей	20	20	1

	§1. Перпендикулярность прямой и плоскости.	6	6	
	§2. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.	6	6	
	§3. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей	6	6	
	Контрольная работа №2.1	1	1	
	Зачет №2	1	1	
	ГЛАВА III. Многогранники	16	16	1
	§1. Понятие многогранника. Призма	4	4	
	§2. Пирамида	5	5	
	§3. Правильные многогранники	5	5	
	Контрольная работа №3.1	1	1	
	Зачет №3	1	1	
	Итоговое повторение	8	8	
	Итого	68	68	
Геометрия 11 класс, УМК Л.С. Атанасян				
	тема	Количество часов по программе	Количество часов по календарно-тематическому планированию	Количество контрольных работ
	Глава IV. Цилиндр, конус и шар.	16	16	1
	§ 1. Цилиндр.	3	3	
	§ 2. Конус.	3	3	
	§ 3. Сфера.	7	7	
	Контрольная работа №4.1	1	1	
	Зачет №4	1	1	
	Глава V. Объемы тел.	17	17	1
	§ 1. Объем прямоугольного параллелепипеда.	3	3	
	§ 2. Объем прямой призмы и цилиндра.	2	2	
	§ 3. Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса.	7	7	
	§ 4. Объем шара и площадь сферы.	3	3	
	Контрольная работа №5.1	1	1	

	Зачет №5	1	1	
	ГЛАВА VI. Векторы в пространстве	7	7	1
	§1. Понятие вектора в пространстве.	1	1	
	§2. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	2	2	
	§3. Компланарные векторы.	3	3	
	Зачет №6	1	1	
	Глава VII. Метод координат в пространстве.	16	16	1
	§ 1. Координаты точки и координаты вектора.	7	7	
	§ 2. Скалярное произведение векторов.	5	5	
	§ 3. Движения.	2	2	
	Контрольная работа №7.1	1	1	
	Зачет №7	1	1	
	Итоговое повторение	12	12	
	итого	136	136	

