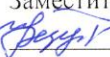




Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
города Новосибирска
«Средняя общеобразовательная школа № 213 «Открытие»

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
 И.В. Безукладникова
от «28» августа 2018



УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ СОШ № 213 «Открытие»
А.Д. Шмакова
Приказ от 28.08.2018 № 162-од

Рабочая программа

«Математика»

10-11 класс

Профильный уровень

Количество часов по учебному плану:

| | 10 класс | 11 класс |
|----------|----------|----------|
| в год | 216 | 204 |
| в неделю | 6 | 6 |

Программа составлена в соответствии с ФК ГОС

Учебники:

Г.К. Муравин Алгебра и начала математического анализа, 10 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень) – М.: Дрофа;

Г.К. Муравин Алгебра и начала математического анализа, 11 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень) – М.: Дрофа;

Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов Геометрия.10-11 кл. (базовый и углубленный уровни) – М. Просвещение.

Разработчик программы: Сергиенко Любовь Сергеевна

Новосибирск. 2018

1.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность предмета

Огромный объем информации вокруг, развитие высоких технологий производства и всех жизненно важных процессов в обществе, диктуют требования к развитию человека с высокими интеллектуальными способностями, логическим мышлением и высоким уровнем профессионализма. Кроме того, в современных условиях государственной политики, в условиях необходимости скорейшего развития высокотехнологичных производств, в обществе сформировался запрос на ученых в области точных наук и грамотных специалистов инженерных и технологических специальностей.

Исторически сложились две стороны назначения математического образования: практическая, связанная с созданием и применением инструментария, необходимого человеку в его продуктивной деятельности, и интеллектуальная, связанная с мышлением человека, с овладением определенным методом познания и преобразованием действительности с помощью математических методов.

Математика — наука о наиболее общих и фундаментальных структурах реального мира, дающая важнейший аппарат и источник принципиальных идей для всех естественных наук и современных технологий. Весь научно-технический прогресс человечества напрямую связан с развитием математики. Математика является языком науки и техники. С ее помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Без базовой математической подготовки невозможна сама постановка образования современного человека вообще. Математическое образование — это испытанное столетиями средство интеллектуального развития в условиях массового обучения. Такое развитие обеспечивается принятым в качественном математическом образовании систематическим, дедуктивным изложением теории в сочетании с решением хорошо подобранных задач.

Поэтому, с одной стороны, без знания математики невозможно выработать адекватное представление о мире: без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие научных и технических понятий. Математика позволяет успешно решать практические задачи: оптимизировать семейный бюджет и правильно распределять время, критически ориентироваться в статистической, экономической и логической информации, правильно оценивать рентабельность возможных деловых партнеров и предложений, проводить несложные инженерные и технические расчеты для практических задач.

С другой стороны, математически образованному человеку легче войти в любую новую для него объективную проблематику. Изучение математики существенно расширяет кругозор, творческие способности, нравственные черты личности учащихся, позволяет формировать у школьников умения и навыки умственного труда и логического мышления.

Математика наиболее точная из наук. Поэтому учебный предмет «Математика» обладает исключительным воспитательным потенциалом: воспитывает интеллектуальную корректность, критичность мышления, способность различать обоснованные и необоснованные суждения, приучает к продолжительной умственной деятельности.

Успешное изучение математики облегчает и улучшает изучение других учебных дисциплин. В связи с этим принципиально важно согласование математики и других учебных предметов. Для многих школьная математика является необходимым элементом предпрофессиональной подготовки.

Таким образом, математика занимает одно из ведущих мест в формировании научно-теоретического мышления школьников, вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся, способствует формированию у них научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Очевидно, что в таких условиях базового уровня математической подготовки учащихся на сегодняшний день недостаточно, и имеется необходимость создания образовательных программ профильного: углубленного и расширенного уровня математического образования. Таким образом, данная Рабочая программа является актуальной и востребованной.

Изучение математики на профильном уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;

- овладение языком математики в устной и письменной форме, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, математического мышления и интуиции, творческих способностей, необходимых для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- воспитание средствами математики культуры личности через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

Достижение целей связывается с решением *задач*:

- систематизировать сведения о числах; изучить новые виды числовых выражений и формул; совершенствовать практические навыки и вычислительной культуры, расширить и совершенствовать алгебраический аппарат, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;
- расширить и систематизировать общие сведения о функциях, пополнить класс изучаемых функций, иллюстрировать широту применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- изучить свойства пространственных тел, формировать умения применять полученные знания для решения практических задач;
- развить представления о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;
- совершенствовать интеллектуальные и речевые умения путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- познакомить с основными идеями и методами математического анализа.

Нормативные документы

Рабочая программа составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования по математике, с использованием «Примерной программы среднего общего образования по математике. Профильный уровень» и авторских программ: «Алгебра и начала анализа 10-11» А.Г. Муравин; «Геометрия 10-11 класс» Г.М. Кузнецова и Н.Г. Миндюк.

Данная программа представляет собой практический курс математики для учащихся, получающих образование по УМК следующих авторов:

- Г.К. Муравин. Алгебра и начала математического анализа, 10 класс, профильный уровень.
- Г.К. Муравин. Алгебра и начала математического анализа, 11 класс, профильный уровень.
- Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. Геометрия.10-11 кл.

Особенности программы:

Углубленный курс математики ориентирован на учащихся, которые собираются продолжать изучение математики в высших учебных заведениях. Наряду с подготовкой школьников к продолжению математического образования в высших учебных заведениях в данном профиле предусматривается формирование у них устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие математических способностей, ориентация школьников на профессии, которые требуют достаточно высокой математической культуры.

В программу курса включены важнейшие понятия, позволяющие построить логическое завершение школьного курса математики и создающие достаточную основу обучающимся для продолжения математического образования, а также для решения практических задач в повседневной жизни.

Курс математики 10-11 классов углубленного уровня делится на два предмета: алгебра и начала математического анализа, и геометрия. Курс алгебры и начал математического анализа включает в себя следующие содержательные линии: числа и числовые выражения, тождественные

преобразования, уравнения и неравенства, функции, предел и непрерывность функции, производная, интеграл, вероятность и статистика, логика и множество, математика в историческом развитии.

Раздел **«Числа и числовые выражения»** призван способствовать приобретению практических навыков вычислений, необходимых для повседневной жизни и изучения других предметов. Он также служит базой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию логического мышления и формирования умения пользоваться вычислительными алгоритмами. Развитие понятия о числе в старшей школе связано с изучением иррациональных чисел, формированием представлений о действительных и комплексных числах.

Раздел **«Тождественные преобразования»** нацелен на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Одной из основных задач изучения этого раздела является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Учащиеся осуществляют тождественные преобразования показательных, логарифмических, тригонометрических выражений, что находит применение в решении соответствующих уравнений, неравенств и их систем.

Раздел **«Уравнения и неравенства»** продолжает алгебраическую линию курса основной школы, перенося основные алгебраические приемы решения уравнений, неравенств и их систем в сферу иррациональных и трансцендентных выражений. Особая роль в этом разделе принадлежит заданиям с параметрами, которые требуют от школьников умений находить нестандартные пути их решений.

Раздел **«Функции»** важной задачей является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов, для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации. Изучение этого материала способствует освоению символическим и графическим языками, умению работать с таблицами.

Раздел **«Предел и непрерывность функции»** составляет базу изучения всего раздела математического анализа. Идеи предела и непрерывности находят применение в решении неравенств методом интервалов, в исследовании графиков функций на наличие асимптот и др.

Раздел **«Производная и интеграл»** завершает изучение функциональной линии курса 7-11 классов. В материале раздела органично проявляются межпредметные связи с курсами геометрии и физики. Ученики получают представления о применении аппарата математического анализа в решении задач оптимизации.

Раздел **«Вероятность и статистика»** является компонентом школьного математического образования, усиливающим его прикладное значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Формулы комбинаторики позволяют учащимся осуществлять рассмотрение разных случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления школьников о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации, и закладываются основы стохастического мышления.

Раздел **«Логика и множества»** служит цели овладения учащимися элементами математической логики и теории множеств, что вносит важный вклад в развитие мышления и математического языка.

Раздел **«Математика в историческом развитии»** способствует повышению общекультурного уровня школьников, пониманию роли математики в общечеловеческой культуре, развитии цивилизации и современного общества. Время на изучение этого раздела дополнительно не выделяется, усвоение его не контролируется, хотя исторические аспекты вплетаются в основной материал всех разделов курса.

Геометрия – необходима для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в

формирование понятия доказательства. Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность развить пространственные представления и изобразительные умения, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;

В учебно-методическом комплекте Г. К. Муравина и др. реализована методическая концепция развивающего обучения математике. Перед учениками ставятся проблемные вопросы по теоретическому материалу, в процессе усвоения знаний, умений и навыков формируются такие приемы умственной деятельности, как обобщение, классификация, абстрагирование и конкретизация.

Для формирования навыка самоконтроля в каждом пункте есть контрольные вопросы, как по теоретическому материалу, так и по решению задач, предлагаются задания для домашних контрольных работ. Помощь ученику оказывают разделы «Ответы», «Советы» и «Решения». Ученик может потренироваться в выработке конкретных умений и навыков.

Учебник С. Атанасяна «Геометрия 10 - 11 класс» соответствует современным общеобразовательным стандартам. В изложении материала учебника сочетаются наглядность и строгая логика.

Место предмета в учебном плане школы

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для среднего общего образования на обучение математике на профильном уровне отводится 420 ч из расчета 6 ч в неделю. Программа рассчитана на 420 учебных часов.

Рабочая программа для 10 класса рассчитана на 6 часов в неделю. По федеральному компоненту: 4 часа выделяется на изучение алгебры, 2 часа - на изучение геометрии. Учебная нагрузка 36 недель, общий объем 216 часов, 144 часа – на изучение алгебры, 72 часа – на изучение геометрии.

Рабочая программа для 11 класса рассчитана на 6 часов в неделю: 4 часа выделяется на изучение алгебры, 2 часа – на изучение геометрии. Учебная нагрузка 34 недели, общий объем 204 часа, 136 часов – на изучение алгебры, 68 часов – на изучение геометрии.

Срок реализации рабочей учебной программы – два учебных года с 2018 по 2020 год.

Контингент учащихся 10 классов с различным уровнем подготовки. Уровень освоения программы - профильный.

Методы обучения предмету:

- словесные (рассказ, лекция, беседа); наглядные (демонстрации, иллюстрации), практические (упражнения, практические работы);
- проблемно-поисковые: иллюстративно-объяснительные, репродуктивные, проблемные, эвристические (метод целесообразных задач, беседа, подводящая к определенному выводу с помощью вопросов, постановка и решение проблемы, обобщение способа решения задач и составление рекомендаций для поиска решения подобных задач), исследовательские;
- синтез и анализ; сравнение, обобщение, классификация, систематизация;
- по степени самостоятельности: под руководством учителя, самостоятельной учебной деятельностью.

Технологии обучения

проблемно-поисковая, исследовательская, здоровьесберегающая, ИК-технологии. Применение этих технологий обеспечивается строгим соблюдением такого дидактического принципа, как принцип систематичности и последовательности изложения материала.

Формы организации учебной деятельности

урок ознакомления с новым материалом, урок закрепления изученного, урок проверки знаний, умений и навыков, урок по систематизации и обобщению изученного материала. Классифицирую их по способам проведения: урок повторения, урок – лекция, урок – беседа, урок - практикум, урок – игра, урок – зачет.

Использую формы организации учебной деятельности, которые помогают учащимся достичь более высокого уровня усвоения материала, применения знаний на практике с выходом на

продвинутый и творческий уровень, а именно: индивидуальная, коллективная, групповая (коллективная и индивидуальная в группе), бригадная (выполнение заданий постоянными группами).

Формы контроля

Одним из важнейших средств систематичного и прочного усвоения материала, развитию творческих способностей является самостоятельная работа. Самостоятельные работы могут классифицироваться: по степени самостоятельности учащихся, по степени индивидуализации, по дидактическим целям, по источнику знаний и т. д.

Математические диктанты, тесты, контрольные работы, зачеты, материалы экзамена. Большое внимание уделяется при составлении таких работ заданиям разного уровня сложности, что позволяет оценить уровень качества знаний, определить содержание и дальнейшие формы работы с учащимися.

Формой промежуточной и итоговой аттестации являются: контрольная работа приближенная к форме ЕГЭ.

Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе, т.е. за ответ выставляется одна из отметок: 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

В результате изучения математики на профильном уровне 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 геометрии для 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;
- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
- выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;
- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;

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;
- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ

уметь:

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
- решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;

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

- описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов;
- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

уметь:

- 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;

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

- решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа;
- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

уметь:

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- доказывать несложные неравенства;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.
- находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;

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

- построения и исследования простейших математических моделей;
- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

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 вероятности событий на основе подсчета числа исходов (простейшие случаи);

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;

- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

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;

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;

- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

Учебно-методический комплект

1. Алгебра и начала математического анализа. Углубленный уровень. 10 кл. : учебник / Г. К. Муравин, О. В. Муравина. — 6-е изд., стереотип. — М. : Дрофа.
2. Алгебра и начала математического анализа. Углубленный уровень. 11 кл. : учебник / Г. К. Муравин, О. В. Муравина. — 6-е изд., стереотип. — М. : Дрофа.
3. Алгебра и начала анализа. 10 кл.: метод, рекомендации к учеб. Г. К. Муравина, О. В. Муравиной «Алгебра и начала анализа. 10 класс». / Г. К. Муравин, О. В. Муравина. — М. : Дрофа, 2007.
4. Алгебра и начала анализа. 11 кл.: метод, пособие к учеб. Г. К. Муравина, О. В. Муравиной «Алгебра и начала анализа. 11 класс» / Г. К. Муравин, О. В. Муравина. — М. : Дрофа.
5. Геометрия. 10-11 кл : учебник / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов - М. Просвещение.

Технические средства обучения

- Рабочее место учителя, оснащенное компьютером, мультимедийным проектором, ксероксом, сканером, принтером, выходом в Интернет.
- Интерактивная доска.

Учебно-практическое оборудование

- доска 2 – секционная;
- комплект чертежных инструментов;
- настенные таблицы по алгебре и геометрии.

2 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Содержание учебного предмета алгебра 10 класс

Глава 1. Функции и графики (21 час)

Определение функции. Область определения и область значений функции. Способы задания функции. *Уравнение прямой, проходящей через две точки.* Вертикальная и горизонтальная асимптоты. Дробно-линейные функции. Понятия непрерывности, монотонности и разрыва функции. Кусочно-заданные функции.

Глава 2. Степени и корни (17 часов)

Функция $y = x^n$ для произвольного натурального значения n . Понятие корня n -й степени. Функция $y = \sqrt[n]{x}$. Свойства обратной функции. Степень с рациональным показателем.

Глава 3. Показательная и логарифмическая функции (26 часов)

Показательная функция. Понятие о степени с иррациональным показателем. Свойства и график функции $y = a^x$ при $a > 1$ и $0 < a < 1$. Тождественные преобразования показательных выражений. Показательные уравнения, неравенства и системы уравнений. Понятие логарифма числа. Основные свойства логарифмов. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Логарифмические уравнения и неравенства.

Глава 4. Тригонометрические функции и их свойства (53 часа)

Радианная мера угла. Понятие синуса, косинуса, тангенса и котангенса любого угла. Область определения и область значений тригонометрических функций. Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций. Функции $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$ и их графики. Формулы приведения тригонометрических функций. Зависимости между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента. Формулы синуса, косинуса и тангенса суммы и разности двух углов. Тригонометрические функции двойного угла. Преобразования произведения тригонометрических функций в сумму и обратные преобразования. Тригонометрические уравнения. Понятие арксинуса, арккосинуса, арктангенса и арккотангенса числа. Простейшие тригонометрические неравенства.

Глава 5. Элементы теории вероятностей и комбинаторики (7 часов)

Понятие о вероятности. Вычисление числа вариантов. Перебор вариантов и элементы комбинаторики (формулы числа перестановок, размещений и сочетаний элементов).

Глава 6. Повторение (18 часов)

Функции и графики. Уравнения и неравенства.

Содержание учебного предмета геометрия 10 класс

Введение (5 часов)

Предмет стереометрии. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Аксиомы стереометрии. Три аксиомы о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве. Некоторые следствия из аксиом стереометрии. Применение аксиом стереометрии и их следствий при решении задач.

Глава 1. Параллельность прямых и плоскостей (19 часов)

Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.

Глава 2. Перпендикулярность прямых и плоскостей (20 часов)

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла. Перпендикулярность плоскостей. Трехгранный угол. Многогранный угол.

Глава 3. Многогранники (14 часов)

Понятие многогранника. Геометрическое тело. Теорема Эйлера. Призма. Пространственная теорема Пифагора. Пирамида. Правильные многогранники.

Глава 4. Векторы в пространстве (6 часов)

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.

Повторение (8 часов)

Решение задач по курсу геометрии 10 класса

УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 10 КЛАСС

| № п/п | Наименование разделов | Количество часов | Контрольные работы |
|------------------|--|------------------|--------------------|
| Алгебра | | | |
| Глава 1 | Функции и графики | 21 | 2 |
| Глава 2 | Степени и корни | 17 | 1 |
| Глава 3 | Показательная и логарифмическая функции | 26 | 1 |
| Глава 4 | Тригонометрические функции и их свойства | 53 | 3 |
| Глава 5 | Элементы теории вероятностей и комбинаторики | 7 | 1 |
| Глава 6 | Повторение | 18 | 1 |
| | <i>Резерв</i> | 2 | - |
| Итого | | 144 | 9 |
| Геометрия | | | |
| | Введение | 5 | |
| Глава 1 | Параллельность прямых и плоскостей | 19 | 2 |
| Глава 2 | Перпендикулярность прямых и плоскостей | 20 | 1 |
| Глава 3 | Многогранники | 14 | 1 |
| Глава 4 | Векторы в пространстве | 6 | - |
| Глава 5 | Повторение | 8 | - |
| Итого | | 72 | 4 |
| ВСЕГО | | 216 | 13 |

КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ

алгебра/геометрия

1. Диагностическая работа

2. Контрольная работа №1 «Функции и графики»
3. Контрольная работа №2 «Степени и корни»
4. Контрольная работа №3 «Показательная и логарифмическая функции»
5. Административная контрольная работа за 1 полугодие
6. Контрольная работа №4 «Свойства и графики тригонометрических функций»
7. Контрольная работа № 5 «Тригонометрические уравнения»
8. Контрольная работа № 6 « Вероятность»
9. *Контрольная работа №1 на тему: «Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости»*
10. *Контрольная работа №2 «Параллельность прямых и плоскостей»*
11. *Контрольная работа №3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»*
12. *Контрольная работа №4 «Многогранники»*
13. Промежуточная аттестация. Письменная работа в форме ЕГЭ

Содержание учебного предмета алгебра 11 класс

Глава 1. Непрерывность и пределы функций (13 часов)

Непрерывность функции в точке и на промежутке. Разрывы функции. Предел функции в точке. Нахождение уравнений вертикальных, горизонтальных и наклонных асимптот.

Глава 2. Производная функции (13 часов)

Определение касательной к графику функции. Производная и дифференциал функции. Возрастание и убывание функции. Условие монотонности функции. Максимум и минимум функции. Экстремум и критическая точка функции.

Глава 3. Техника дифференцирования (28 часов)

Правила нахождения производной суммы, произведения, частного. Формула производной степени. Сложная функция и ее производная. Производная неявной функции. Число e и производная показательной функции. Производные тригонометрических, логарифмических и обратных тригонометрических функций. Задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значений функции. Вторая производная, ее физический и геометрический смысл. Понятие дифференциального уравнения и *уравнения гармонических колебаний*.

Глава 4. Интеграл и первообразная (12 часов)

Понятия криволинейной трапеции и интеграла. Площадь криволинейной трапеции. Первообразная. Основное свойство первообразных. Простейшие правила нахождения первообразных. Таблица первообразных основных функций.

Глава 5. Элементы теории вероятностей и статистики (10 часов)

Сумма и произведение событий. Понятие о статистике.

Глава 6. Комплексные числа (13 часов)

Понятия комплексного числа, сопряженных чисел, равенства комплексных чисел. Геометрическая форма комплексных чисел. Тригонометрическая форма комплексных чисел.

Глава 7. Повторение

Содержание учебного предмета геометрия 11 класс

Глава 5. Метод координат (15 часов)

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. *Уравнение плоскости. Движения. Преобразование подобия.*

Глава 6. Цилиндр, конус, шар (17 часов)

Цилиндр. Конус. Сфера. *Взаимное расположение сферы и прямой. Сфера, вписанная в цилиндрическую поверхность. Сфера, вписанная в коническую поверхность. Сечения цилиндрической поверхности. Сечения конической поверхности. Площадь сферы. Шар.*

Глава 7. Объемы тел (22 часа)

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы и цилиндра. Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы.

Повторение (14 часов)

Решение задач по курсу геометрии 10 - 11 класса

УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 11 КЛАСС

| № п/п | Наименование разделов | Количество часов | Контрольные работы |
|------------------|---|------------------|--------------------|
| Алгебра | | | |
| Глава 1 | Непрерывность и пределы функций | 13 | 2 |
| Глава 2 | Производная функции | 13 | 1 |
| Глава 3 | Техника дифференцирования | 28 | 1 |
| Глава 4 | Интеграл и первообразная | 16 | 1 |
| Глава 5 | Уравнения неравенства и их системы | 27 | 1 |
| Глава 6 | Элементы теории вероятностей и статистики | 4 | - |
| Глава 7 | Комплексные числа | 13 | - |
| | Повторение | 18 | |
| | <i>Резерв</i> | 4 | |
| Итого | | 136 | 6 |
| Геометрия | | | |
| | | | |
| Глава 5 | Метод координат | 15 | 2 |
| Глава 6 | Цилиндр, конус, шар | 17 | 1 |
| Глава 7 | Объемы тел | 22 | 2 |
| Глава 8 | Повторение | 14 | - |
| Итого | | 68 | 5 |
| ВСЕГО | | 202 | 11 |

КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ 11 КЛАСС

алгебра/геометрия

1. Диагностическая работа
2. Контрольная работа № 1 «Непрерывность и пределы функций»
3. Контрольная работа № 2 «Производная функции»
4. Контрольная работа №3 «Техника дифференцирования»
5. Промежуточная аттестация. Письменная работа в форме ЕГЭ (зачет)
6. Контрольная работа №4 «Интеграл и первообразная»
7. Контрольная работа № 1 «Простейшие задачи в координатах»
8. Контрольная работа № 2 «Скалярное произведение векторов в пространстве. Движения»
9. Контрольная работа № 3 «Цилиндр, конус, шар»
10. Контрольная работа № 4 «Объем призмы, пирамиды цилиндра, и конуса»
11. Контрольная работа № 5 «Объем шара»

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО АЛГЕБРЕ 10 КЛАСС

4 часа в неделю, всего 144 часа.

| Дата | № Урока | Тема урока | Количество часов |
|---|---------|---|------------------|
| Глава 1. Функции графики | | | 21 |
| | 1 | Понятие функции | 1 |
| | 2 | Область определения функции | 1 |
| | 3 | Исследование графиков функции | 1 |
| | 4 | Линейная функция | 1 |
| | 5 | Прямая | 1 |
| | 6 | Обратная пропорциональность. Асимптоты | 1 |
| | 7 | Прямая, гипербола, парабола и окружность | 1 |
| | 8 | Прямая, гипербола, парабола и окружность | 1 |
| | 9 | <i>Диагностическая работа</i> | 1 |
| | 10 | Непрерывность функции | 1 |
| | 11 | Теорема о промежуточном значении. Метод интервалов | 1 |
| | 12 | Возрастание и убывание функции, монотонность функции | 1 |
| | 13 | Возрастание и убывание функции, монотонность функции | 1 |
| | 14 | Непрерывность и монотонность функции. | 1 |
| | 15 | Квадратичная функция | 1 |
| | 16 | Построение графиков квадратичной функции | 1 |
| | 17 | Отыскание наибольшего и наименьшего значений квадратного трехчлена на отрезке | 1 |
| | 18 | Дробно-линейная функция | 1 |
| | 19 | Графики с модулем. Преобразование графиков | 1 |
| | 20 | Графическое решение неравенств и их систем | 1 |
| | 21 | Контрольная работа №1 «Функции и графики» | 1 |
| Глава 2. Степени и корни | | | 17 |
| | 22 | Анализ контрольной работы. Степенная функция $y = x^n$ при натуральном n | 1 |
| | 23 | Четность и нечетность функции | 1 |
| | 24 | Понятие корня n – ой степени | 1 |
| | 25 | Свойства функции $y = n\sqrt{x}$, при $x \geq 0$ | 1 |
| | 26 | Решение иррациональных уравнений | 1 |
| | 27 | Решение иррациональных неравенств | 1 |
| | 28 | Корень n -ой степени. | 1 |
| | 29 | Свойства арифметических корней | 1 |
| | 30 | Преобразование выражений, содержащих корни | 1 |
| | 31 | Преобразование выражений, содержащих корни. Проверочный тест. | 1 |
| | 32 | Свойства арифметических корней. Решение уравнений. | 1 |
| | 33 | Решение систем уравнений | 1 |
| | 34 | Определение степени с рациональным показателем | 1 |
| | 35 | Преобразование выражений, содержащих степень с рациональным показателем | 1 |
| | 36 | Преобразование выражений, содержащих степень с рациональным показателем | 1 |
| | 37 | Уравнения с параметром. | 1 |
| | 38 | Контрольная работа №2 «Степени и корни» | 1 |
| Глава 3. Показательная и логарифмическая функции | | | 26 |

| | | |
|--|--|-----------|
| 39 | Анализ контрольной работы. Функция $y = a^x$ | 1 |
| 40 | Показательные уравнения | 1 |
| 41 | Различные способы решений показательных уравнений | 1 |
| 42 | Решение показательных уравнений | 1 |
| 43 | Решение показательных неравенств | 1 |
| 44 | Решение показательных уравнений и неравенств | 1 |
| 45 | Понятие логарифма | 1 |
| 46 | Функция $y = \log_a x$ и ее свойства | 1 |
| 47 | Решение простейших логарифмических уравнений | 1 |
| 48 | Решение логарифмических уравнений | 1 |
| 49 | Решение простейших логарифмических неравенств | 1 |
| 50 | Решение логарифмических неравенств | 1 |
| 51 | Решение логарифмических уравнений и неравенств | 1 |
| 52 | Решение логарифмических уравнений и неравенств | 1 |
| 53 | Свойства логарифмов | 1 |
| 54 | Преобразование логарифмических выражений | 1 |
| 55 | Преобразование логарифмических выражений | 1 |
| 56 | Логарифмические уравнения с переменной в основании логарифма | 1 |
| 57 | Решение логарифмических уравнений с переменной в основании логарифма | 1 |
| 58 | Неравенства с переменной в основании логарифма | 1 |
| 59 | Решение неравенств с переменной в основании логарифма | 1 |
| 60 | Решение логарифмических уравнений и неравенств | 1 |
| 61 | Решение логарифмических уравнений и неравенств | 1 |
| 62 | Обобщающий урок по теме: «Показательная и логарифмическая функции» | 1 |
| 63-64 | Контрольная работа №3 «Показательная и логарифмическая функции» | 2 |
| Глава 4. Тригонометрические функции и их свойства | | 53 |
| 65 | Анализ контрольной работы. Угол поворота | 1 |
| 66 | Радианная мера угла | 1 |
| 67 | Административная контрольная работа за 1 полугодие | 1 |
| 68 | Нахождение радианной меры угла | 1 |
| 69 | Синус и косинус любого угла | 1 |
| 70 | Нахождение синуса и косинуса любого угла | 1 |
| 71 | Нахождение угла по его синусу или косинусу | 1 |
| 72 | Тангенс и котангенс любого угла | 1 |
| 73 | Нахождение тангенса и котангенса любого угла | 1 |
| 74 | Угловой коэффициент прямой как тангенс угла ее наклона | 1 |
| 75 | Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс | 1 |
| 76 | Простейшие тригонометрические уравнения | 1 |
| 77 | Решение тригонометрических уравнений | 1 |
| 78 | Формулы приведения | 1 |
| 79 | Преобразование выражений с помощью формул приведения | 1 |
| 80 | Решение тригонометрических уравнений с помощью формул приведения | 1 |
| 81 | Свойства и график функции $y = \sin x$ | 1 |
| 82 | Четность и ограниченность функций | 1 |
| 83 | Периодичность функции | 1 |
| 84 | Свойства и график функции $y = \cos x$ | 1 |
| 85 | Построение графика функции $y = \cos x$ | 1 |
| 86 | Сравнение тригонометрических значений с помощью круга | 1 |
| 87 | Свойства и график функции $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$ | 1 |
| 88 | Обобщающий урок по теме: «Свойства и графики тригонометрических | 1 |

| | | | |
|--|-----|--|-----------|
| | | функций» | |
| | 89 | Контрольная работа №4 «Свойства и графики тригонометрических функций» | 1 |
| | 90 | Анализ контрольной работы. Зависимости между \sin , \cos , tg и ctg одного и того же аргумента | 1 |
| | 91 | Основные тригонометрические формулы. | 1 |
| | 92 | Применение основных тригонометрических формул для доказательства тождеств | 1 |
| | 93 | Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений | 1 |
| | 94 | Синус и косинус суммы и разности двух углов | 1 |
| | 95 | Преобразование выражений с помощью формул синуса и косинуса суммы и разности двух углов | 1 |
| | 96 | Решение уравнений с использованием изученных тождеств. | 1 |
| | 97 | Решение уравнений с использованием изученных тождеств. | 1 |
| | 98 | Тангенс суммы и разности двух углов | 1 |
| | 99 | Преобразование выражений с помощью формул: тангенс суммы и разности двух углов | 1 |
| | 100 | Решение уравнений с помощью формул: тангенс суммы и разности двух углов | 1 |
| | 101 | Тригонометрические функции двойного угла | 1 |
| | 102 | Преобразование выражений с помощью формул двойного угла | 1 |
| | 103 | Формулы понижения степени | |
| | 104 | Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму | 1 |
| | 105 | Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение | 1 |
| | 106 | Решение уравнений с применением формул | 1 |
| | 107 | Решение уравнений с применением формул | |
| | 108 | Самостоятельная работа по теме: «Тригонометрические формулы» | |
| | 109 | Решение тригонометрических уравнений сведением к квадратному уравнению и разложением на множители | 1 |
| | 110 | Решение тригонометрических уравнений сведением к квадратному уравнению и разложением на множители | 1 |
| | 111 | Решение однородных уравнений | 1 |
| | 112 | Решение однородных уравнений | 1 |
| | 113 | Решение уравнений на понижение степени | 1 |
| | 114 | Решение тригонометрических уравнений | 1 |
| | 115 | Решение тригонометрических уравнений | 1 |
| | 116 | Обобщающий урок по теме «Тригонометрические уравнения» | 1 |
| | 117 | Контрольная работа № 5 «Тригонометрические уравнения» | 1 |
| Глава 5. Элементы теории вероятностей и комбинаторики | | | 7 |
| | 118 | Анализ контрольной работы. Понятие вероятности | 1 |
| | 119 | Вычисление числа вариантов | 1 |
| | 120 | Перестановки. Сочетания. Размещения | 1 |
| | 121 | Относительная частота случайного события | 1 |
| | 122 | Вероятность равновозможных событий. Формула бинома Ньютона | 1 |
| | 123 | Решение задач на вероятность | 1 |
| | 124 | Контрольная работа № 6 «Вероятность» | 1 |
| Глава 6. Повторение | | | 18 |
| | 125 | Анализ контрольной работы. Повторение. Функции и их графики | 1 |
| | 126 | Повторение. Степени и корни | 1 |
| | 127 | Повторение. Решение иррациональных уравнений | 1 |
| | 128 | Повторение. Решение иррациональных неравенств. | 1 |

| | | | |
|--|----------------|--|----------|
| | 129 | Повторение. Решение показательных уравнений | 1 |
| | 130 | Повторение. Решение показательных неравенств | 1 |
| | 131-134 | Промежуточная аттестация. Письменная работа в форме ЕГЭ | 4 |
| | 135 | Повторение. Свойства логарифмов | 1 |
| | 136 | Повторение. Решение логарифмических уравнений | 1 |
| | 137 | Повторение. Решение логарифмических неравенств | 1 |
| | 138 | Повторение. Решение тригонометрических уравнений | 1 |
| | 139 | Повторение. Решение тригонометрических неравенств | 1 |
| | 140 | Повторение. Вероятность | 1 |
| | 141 | Повторение. Решение задач | 1 |
| | 142 | Итоговый урок | |
| | 143-144 | Резерв. Решение задач | 2 |

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ГЕОМЕТРИИ 10 КЛАСС

2 часа в неделю, всего 72 часа.

| Дата | № урока | Тема урока | Количество уроков |
|--|---------|--|-------------------|
| Введение. Аксиомы стереометрии. | | | 5 |
| | 1 | Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии | 1 |
| | 2 | Некоторые следствия из аксиом | 1 |
| | 3 | Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий | 1 |
| | 4 | Решение задач | 1 |
| | 5 | Самостоятельная работа на тему: «Аксиомы стереометрии и их следствия» | 1 |
| Глава 1. Параллельность прямых и плоскостей | | | 19 |
| | 6 | Параллельные прямые в пространстве | 1 |
| | 7 | Параллельность прямой и плоскости. | 1 |
| | 8 | Решение задач по теме: «Параллельность прямой и плоскости» | 1 |
| | 9 | Решение задач по теме: «Параллельность прямой и плоскости» | 1 |
| | 10 | Решение задач. Проверочный тест: «Параллельность прямой и плоскости» | 1 |
| | 11 | Скрещивающиеся прямые | 1 |
| | 12 | Угол между прямыми. Углы с сонаправленными сторонами. | 1 |
| | 13 | Решение задач по теме: «Взаимное расположение прямых в пространстве» | 1 |
| | 14 | Решение задач по теме: «Параллельность прямых и плоскостей» | 1 |
| | 15 | Контрольная работа №1 на тему: «Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости» | 1 |
| | 16 | Анализ контрольной работы. Параллельные плоскости | 1 |
| | 17 | Свойства параллельных плоскостей | 1 |
| | 18 | Тетраэдр | 1 |
| | 19 | Параллелепипед | 1 |
| | 20 | Задачи на построение сечений | 1 |
| | 21 | Построение сечений параллелепипеда | 1 |

| | | | |
|--|----|---|-----------|
| | 22 | Закрепление свойств параллелограмма | 1 |
| | 23 | Решение задач | |
| | 24 | Контрольная работа №2 «Параллельность прямых и плоскостей» | 1 |
| Глава 2. Перпендикулярность прямых и плоскостей | | | 20 |
| | 25 | Анализ контрольной работы. Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. | 1 |
| | 26 | Признак перпендикулярности прямой и плоскости | 1 |
| | 27 | Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости | 1 |
| | 28 | Решение задач по теме перпендикулярность прямой и плоскости | 1 |
| | 29 | Решение задач по теме перпендикулярность прямой и плоскости | 1 |
| | 30 | Решение задач по теме перпендикулярность прямой и плоскости | 1 |
| | 31 | Расстояние от точки до плоскости. Теорема о 3 перпендикулярах | 1 |
| | 32 | Угол между прямой и плоскостью | 1 |
| | 33 | Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, | 1 |
| | 34 | Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, | 1 |
| | 35 | Решение задач на угол между прямой и плоскостью | 1 |
| | 36 | Решение задач на угол между прямой и плоскостью | 1 |
| | 37 | Двугранный угол. | 1 |
| | 38 | Признак перпендикулярности двух плоскостей | 1 |
| | 39 | Прямоугольный параллелепипед | 1 |
| | 40 | Решение задач на свойства прямоугольного параллелепипеда | 1 |
| | 41 | Трехгранный угол. Многогранный угол. | 1 |
| | 42 | Решение задач. | 1 |
| | 43 | Решение задач. | 1 |
| | 44 | Контрольная работа №3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей» | 1 |
| Глава 3. Многогранники | | | 14 |
| | 45 | Анализ контрольной работы. Понятие многогранника. | 1 |
| | 46 | Призма. Площадь поверхности призмы | 1 |
| | 47 | Решение задач на нахождение площади полной и боковой поверхности призмы | 1 |
| | 48 | Решение задач на вычисление площади поверхности призмы | 1 |
| | 49 | Решение задач на вычисление площади поверхности призмы | 1 |
| | 50 | Пирамида | 1 |
| | 51 | Правильная пирамида | 1 |
| | 52 | Решение задач на вычисление площади поверхности пирамиды | 1 |
| | 53 | Решение задач по теме «Пирамида» | 1 |
| | 54 | Решение задач по теме «Пирамида». Самостоятельная работа | 1 |
| | 55 | Усеченная пирамида. Площадь поверхности усеченной пирамиды. | 1 |
| | 56 | Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника | 1 |
| | 57 | Решение задач по теме: «Многогранники» | 1 |
| | 58 | Контрольная работа №4 «Многогранники» | 1 |
| Глава 4. Векторы в пространстве | | | 6 |
| | 59 | Анализ контрольной работы. Понятие вектора в пространстве. | 1 |
| | 60 | Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов | 1 |

| | | | |
|---|----|--|----------|
| | 61 | Умножение вектора на число | 1 |
| | 62 | Компланарные векторы. Правило параллелепипеда | 1 |
| | 63 | Разложение вектора по трем некопланарным векторам | 1 |
| | 64 | Зачет по теме: «Векторы в пространстве» | 1 |
| Повторение курса геометрии 10 класса | | | 8 |
| | 65 | Повторение. Аксиомы стереометрии и их следствия. | 1 |
| | 66 | Повторение. Параллельность прямых и плоскостей. Теорема о трех перпендикулярах, угол между прямой и плоскостью | 1 |
| | 67 | Повторение. Тетраэдр. Параллелепипед | 1 |
| | 68 | Повторение. Перпендикулярность прямых и плоскостей | 1 |
| | 69 | Повторение. Призма | 1 |
| | 70 | Повторение. Пирамида | 1 |
| | 71 | Повторение. Векторы в пространстве. Их применение к решению задач. | 1 |
| | 72 | Итоговый урок | 1 |

3 ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ

3.1. Технические средства обучения:

1. Компьютер.
2. Интерактивная доска.
3. Мультимедийный проектор Epson EB-430.
4. МФУ (сканер, принтер, ксерокс).
5. Колонки 2 шт.
6. Сетевой фильтр PC RET 3м 5 розеток.

3.2. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:

1. Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления таблиц.
2. Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30° , 60°), угольник (45° , 45°), циркуль, указка.

4. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

4.1. Литература для учителя

1. Атанасян, Л. С. Геометрия 10 - 11 класс. – М.: Просвещение,
2. Бурмистрова Т. А. Программы для общеобразовательных учреждений. ГЕОМЕТРИЯ. 10-11 классы. – М.: Просвещение,
3. Ершова, А. П. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10 – 11 классов. – М.: Илекса,
4. Ершова, А. П. Самостоятельные и контрольные работы по геометрии для 10 класса. – М.: Илекса,
5. Ершова, А. П. Самостоятельные и контрольные работы по геометрии для 11 класса. – М.: Илекса,
6. Муравин, Г. К. Программа курса математики для 5—11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа,
7. Муравин, Г. К. Алгебра и начала математического анализа 10 класс. Углубленный уровень – М.: Дрофа,
8. Муравин, Г. К. Алгебра и начала математического анализа 11 класс. Углубленный уровень – М.: Дрофа,
9. Муравин, Г. К. Методические рекомендации к учебнику «Алгебра и начала математического анализа. 10 класс». – М.: Дрофа,
10. Муравин, Г. К. Методические рекомендации к учебнику Алгебра и начала математического анализа. 11 класс». – М.: Дрофа.

4.2. Литература для учащихся

1. Атанасян, Л. С. Геометрия 10 - 11 класс. – М.: Просвещение,
2. Глазков, Ю. А. ЕГЭ: сборник заданий: методическое пособие для подготовки к экзамену. – 3-е изд., испр. – М.: Издательство «Экзамен», 2010. – 287 с.
3. ЕГЭ-2011. Математика: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов под ред. А. Л. Семенова, И. В. Ященко. – М.: Национальное образование, ФИПИ
4. Муравин, Г. К. Алгебра и начала математического анализа 10 класс. Углубленный уровень – М.: Дрофа,
5. Муравин, Г. К. Алгебра и начала математического анализа 11 класс. Углубленный уровень – М.: Дрофа.

4.3. Интернет ресурсы

1. <http://muravins.ru> – Сайт Муравиных
2. <https://obr.nd.u> -Образовариум
3. <https://lecta.rosuchebnik.ru> – Лекта
4. <https://ege.sdami.ru> – Сдам ЕГЭ
5. <https://olimpiada.ru> - Олимпиады для школьников
6. <http://www.rosolymp.ru> - Интернет-портал Всероссийской олимпиады школьников
7. <http://eidos.ru> – Всероссийские дистанционные эвристические олимпиады по математике.
8. <https://urfodu.ru/ru/> - Международная Олимпиада по основам наук
9. <http://zadachi.mccme.ru/2012/#&page1> - Информационно-поисковая система «Задачи по геометрии»
10. <http://mschool.kubsu.ru/npv/index.php> - Библиотека электронных учебных пособий (онлайн –тесты)
11. <http://intello.me> – Всероссийский дистанционный интеллектуальный клуб Интелло
12. <http://edu.ru/moodle/> - ГИА выпускников 11 классов
13. <http://www.mccme.ru> - Московский центр непрерывного математического образования
14. <http://math.ournet.md/indexr.htm> - Виртуальная школа юного математика.
15. <http://mschool.kubsu.ru> - Библиотека электронных учебных пособий по математике
16. <http://www.bymath.net> - Вся элементарная математика.
17. <http://uztest.ru/> -Сайт организован в виде виртуального кабинета учителя, в котором размещены информационные ресурсы и интерактивные сервисы для подготовки и проведения занятий по математике.
18. <http://www.kokch/kts/ru/cdo/> - Тестирование online: 5-11 классы
19. <http://teacher.fio.ru> - Педагогическая мастерская, уроки в Интернете и др.
20. <http://eqworld.ipmnet.ru> - EqWorld: Мир математических уравнений
21. <http://www.exponenta.ru> - Exponenta.ru: образовательный математический сайт
22. <http://www.neive.by.ru> - Геометрический портал
23. <http://graphfunk.narod.ru> - Графики функций
24. <http://comp-science.narod.ru> - Дидактические материалы по информатике и математике
25. <http://zadachi.mccme.ru> - Задачи по геометрии: информационно-поисковая система
26. <http://tasks.ceemat.ru> - Задачник для подготовки к олимпиадам по математике
27. <http://www.math-on-line.com> - Занимательная математика — школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике)
28. <http://www.mathtest.ru> - Математика в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online)
29. <http://www.zaba.ru> - Математические олимпиады и олимпиадные задачи

30. <http://www.kenguru.sp.ru> - Международный математический конкурс «Кенгуру»

5 КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Материалы контроля по уровню усвоения материала программы учащимися содержатся в изданиях методического обеспечения:

- Муравин, Г. К. Методические рекомендации к учебнику «Алгебра и начала математического анализа. 10 класс». – М.: Дрофа,
- Муравин, Г. К. Методические рекомендации к учебнику Алгебра и начала математического анализа. 11 класс». – М.: Дрофа