

Администрация города Челябинска
Комитет по делам образования города Челябинска
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 33 г. ЧЕЛЯБИНСКА»
Хлебозаводская ул., 4, г. Челябинск, 454038, тел./факс (351) 735-05-01, 735-05-91
E-mail: nmilovanova@mail.ru; сайт в интернете: www.mou33.ucoz.ru

ПРИНЯТО:

на заседании МО:

Протокол № _____

от «_____» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МБОУ СОШ № 33

Н.Ю. Милованова

Приказ № ____ от _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ФКГОС СОО

«Математика»

10 – 11 классы

Составитель: Куликова Н.В.,

высшая квалификационная категория

Пояснительная записка

В соответствии с Положением о рабочей программе по предмету учителя МОУ № 33 разработана программа по математике для 10 – 11 классов. Рабочая программа по математике в 10 – 11 классах составлена в соответствии с государственным стандартом среднего (полного) общего образования 2004 года (Федеральный компонент государственного образования по математике, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004г., № 1089) и Примерной программой по математике (Сборник нормативных документов. Математика. Примерные программы по математике. Составители Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. М.: Дрофа, 2009 год).

При составлении рабочей программы использована авторская программа А.Н. Колмогорова и др. (А.Н.Колмогоров, А.М.Абрамов, Ю.П.Дудницын, Б.М.Ивлиев, С.И.Шварцбурд. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы / Составитель Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2009). При составлении рабочей программы использована авторская программа под редакцией Л. С. Атанасяна (Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы / Составитель Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2011 год.).

В средней (полной) школе предмет «Математика» относится к числу обязательных базовых предметов. «Алгебра и начала анализа» – один из важнейших компонентов математического образования. В процессе изучения данного предмета у учащихся формируются представления о математике как о части человеческой культуры, как о средстве моделирования различных явлений природы, жизни и деятельности человека, о широком применении математических методов в решении различных теоретических и практических задач. Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования. В процессе изучения данного предмета учащиеся развивают и закрепляют умения и навыки по геометрии, полученные в основной школе.

Геометрия в средней (полной) школе направлена на систематическое изучение свойств геометрических тел в пространстве, развитие пространственных представлений учащихся, освоение способов вычисления практически важных геометрических величин и дальнейшее развитие логического мышления учащихся. Примерная программа среднего (полного) общего образования сохраняет преемственность с примерной программой основной школы.

В соответствии с учебным планом МБОУ СОШ № 33 на изучение предмета «Математика» в 10 и 11 классах отводится по 210 часов в год в каждой параллели из расчета 6 часов в неделю. Преподавание данного предмета осуществляется в соответствии с нормативными и инструктивно-методическими документами Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства образования и науки Челябинской области.

В соответствии с методическим письмом МОиН Челябинской области от 06.06.2017 г. № 1213/5227 «О преподавании учебного предмета «Математика» в

2017/2018 учебном году» учителям математики в процессе работы необходимо руководствоваться следующими нормативными документами:

Федеральный уровень

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (изменения от 04.06.2014 г. № 145-ФЗ, 06.04.2015 г. № 68-ФЗ).
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 г. № 253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (изменения от 08.06.2015 г. № 576, от 28.12.2015 г. № 1529, от 26.01.2016 г. № 38, от 21.04.2016 г. № 459, от 29.12.2016 г. № 1677).
3. Приказ Минтруда России от 18.10.2013 г. № 544н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» (изменения от 06.12.2013 г. № 30550, от 05.08.2016 г. № 422н).
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 г. № 1015 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (изменения от 13.12.2013 г. № 1342, от 28.05.2014 г. № 598, от 17.07.2015 г. № 734).
5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 г. № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (изменения от 29.06.2011 г. №85, от 25.12.2013 г. №72, от 24.11.2015 г. № 81).
6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 г. №699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
7. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении Федерального компонента государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (изменения от 03.06.2008 г. №164, от 31.08.2009 г. № 320, от 19.10.2009 г. № 427, от 10.11.2011 г. № 2643, от 24.01.2012 г. № 39, от 31.01.2012 г. № 69, от 23.06.2015 г. № 609).
8. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.07.2005 г. № 03-126 «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана».

Региональный уровень

1. Закон Челябинской области от 29.08.2013 г. № 515-ЗО «Об образовании в Челябинской области».

2. Приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 31.12.2014 г. № 01/3810 «Об утверждении Концепции развития естественно-математического и технологического образования в Челябинской области «ТЕМП».
3. Приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 30.05.2014 г. № 01/1839 «О внесении изменений в областной базисный учебный план для общеобразовательных организаций Челябинской области, реализующих программы основного общего и среднего общего образования».
4. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 31.07.2009 г. № 103/3404 «О разработке рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) в общеобразовательных учреждениях Челябинской области».

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Федеральный уровень

1. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования
[//http://fgosreestr.ru/](http://fgosreestr.ru/)

Региональный уровень

1. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 20.06.2016 г. № 03/5409 «О направлении методических рекомендаций по вопросам организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».
2. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 28.03.2016 г. № 03-02/2468 «О внесении изменений в основные образовательные программы начального общего, основного общего, среднего общего образования общеобразовательных организаций Челябинской области».
3. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 02.03.2015 г. № 03-02/1464 «О внесении изменений в основные образовательные программы начального общего, основного общего, среднего общего образования общеобразовательных организаций Челябинской области».
4. Методические рекомендации по учету национальных, региональных и этнокультурных особенностей при разработке общеобразовательными учреждениями основных образовательных программ начального, основного, среднего общего образования / В.Н.Кеспикиов и др. – Челябинск: ЧИППКРО, 2013.
5. Методические рекомендации для педагогических работников образовательных организаций по реализации Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
6. Информационно-методические материалы о Федеральном законе от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» для учащихся 8-11 классов.

Информационные ресурсы, обеспечивающие методическое сопровождение образовательной деятельности по математике

1. Информационно-консультационный портал ФЦПРО, <http://fgos74.ru/>
2. Портал Центра методической и технической поддержки внедрения ИКТ в деятельность ОУ и обеспечения доступа к образовательным услугам и сервисам, <http://ikt.ipk74.ru/>
3. Виртуальный методический кабинет, <http://ipk74.ru/virtualcab>
4. Официальный сайт ГБУ ДПО ЧИППКРО, <http://ipk74.ru/>
5. Другие сайты:

<http://www.fipi.ru> – федеральный институт педагогических измерений
<http://www.ege.edu.ru> – официальный информационный портал ЕГЭ
<http://zaba.ru> – сайт «Математические олимпиады и олимпиадные задачи»
<http://etudes.ru> – сайт «Математические этюды»
<http://ege.sdangia.ru/> - образовательный портал для подготовки к ГИА «Решу ЕГЭ/ОГЭ»
<http://foxford.ru/> - онлайн-школа с 5 по 11 класс
<http://uztest.ru> – в помощь учителю математики
<http://mathtest.ru> – онлайн-тестирование по математике
<http://graphfunk.narod.ru> – сайт «Графики функций»
<http://zadachi.mccme.ru> – информационно-поисковая система «Задачи по геометрии»
<http://bymath.net> – сайт «Вся элементарная математика»
<http://examer.ru/> - самостоятельная подготовка к ГИА
<http://school-collection.edu.ru> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
http://www.openclassi.ru/dig_resources - сетевые образовательные сообщества «Открытый класс»

Цели и задачи обучения по разделу «Алгебра и начала анализа»

При изучении курса алгебры и начал анализа в 10 – 11 классах на базовом уровне продолжают и получают развитие содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей», вводится линия «Начала математического анализа».

В рамках указанных содержательных линий решаются *следующие 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 применяемых функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

Изучение алгебры и начал анализа в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение *следующих целей*:

- **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- **овладение математическими знаниями и умениям**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для

получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

- **воспитание** средствами математики культуры личности; отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
- выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;
- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
- самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесения своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

Обоснование выбора программы и учебного комплекта

Статус учебно-методического комплекта

Для 10 – 11 классов выбрана данная программа, так как она полностью соответствует государственным образовательным стандартам по математике и Примерной программе среднего (полного) общего образования по математике.

В рабочей программе представлены: содержание образования по алгебре и началам анализа в 10 – 11 классах, требования к обязательному уровню подготовки обучающихся, инструментарий для отслеживания результатов обучения, а также критерии оценивания устных ответов и письменных работ учащихся.

Рабочая программа выполняет две основные **функции**:

- **Информационно-методическая функция** позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.
- **Организационно-планирующая функция** предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Реализация программы осуществляется с использованием учебно-методического комплекта А.Н. Колмогорова и др. Формирование УМК по алгебре и началам анализа в 10 – 11 классах проводится в соответствии с федеральным перечнем учебников, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 24.12.2010г. № 2080.

При этом учитывались следующие факторы:

1. Методические возможности данного комплекта позволяют строить урок с учетом выбранных целей и индивидуальных возможностей учащихся.
2. Квалифицированные кадры для реализации данного УМК (в школе в 10 – 11 классах работает учитель математики, имеющий высшую квалификационную категорию).
3. Наличие программного и учебно-методического обеспечения.
4. Соотнесенность с содержанием государственной итоговой аттестации в 11-х классах.

Учебно-методический комплект по алгебре и началам анализа для 10 – 11 классов общеобразовательных школ А.Н. Колмогорова и др. (базовый уровень) соответствует требованиям государственного образовательного стандарта общего образования по математике. Учебный комплект рекомендован МОиН РФ и входит в федеральный перечень учебников.

УМК позволяет реализовать цели математического образования, сформировать ведущие компетенции математического образования, обеспечивает уровень подготовки учащихся в соответствии с предъявляемыми требованиями.

При изучении курса «Алгебра и начала анализа» в 10 – 11 классах на базовом уровне продолжают развиваться содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей», вводится линия «Начала математического анализа».

Содержание обучения

10 класс

Тригонометрические функции

Тождественные преобразования тригонометрических выражений. Тригонометрические функции числового аргумента: синус, косинус, тангенс. Периодические функции. Свойства и графики тригонометрических функций.

В процессе изучения данной темы осуществляется:

- повторение основных формул тригонометрии, известных из курса алгебры; вывод новых формул;
- формирование умений работать с единичной окружностью как основой для определения синуса и косинуса числового аргумента и использования ее далее для вывода свойств тригонометрических функций и решения тригонометрических уравнений;
- расширение и закрепление знаний и умений, связанных с тождественными преобразованиями тригонометрических выражений;
- изучение свойств тригонометрических функций и знакомство с их графиками;
- систематизация сведений о функциях и графиках;
- введение новых понятий, связанных с исследованием функций (экстремумы, периодичность), и общей схемы исследования функций;
- исследование функций синус, косинус, тангенс, котангенс по общей схеме и построение их графиков.

Тригонометрические уравнения

Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений.

В процессе изучения данной темы осуществляется:

- формирование умений решать простейшие тригонометрические уравнения с использованием графических иллюстраций (особое внимание уделить при этом частным случаям);
- знакомство с некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений;
- использование общей идеи решения тригонометрических уравнений: приведение уравнения к виду, содержащему лишь одну тригонометрическую функцию одного и того же аргумента с последующей заменой.

Производная

Производная. Производные суммы, произведения и частного. Производная степенной функции с целым показателем. Производные синуса и косинуса.

В процессе изучения данной темы осуществляется:

- введение понятия производной и изучение ее свойств с опорой на наглядно-интуитивные представления учащихся,
- доказательство теоремы о производной суммы в качестве примера вывода правил нахождения производных
- выработка умений находить производные функций в случаях, не требующих трудоемких выкладок;
- использование формулы производной сложной функции в процессе решения задач.

Применение производной

Геометрический и механический смысл производной. Применение производной к построению графиков функций и решению задач на отыскание наименьшего и наибольшего значений.

В процессе изучения данной темы осуществляется:

- ознакомление учащихся с механическим и физическим смыслом производной;
- знакомство с простейшими методами дифференциального исчисления;
- выработка умений применять производную к исследованию функций и построению графиков;
- решение задач на отыскание наименьшего и наибольшего значений.

Повторение. Решение задач.

11 класс

Первообразная и интеграл

Первообразная. Первообразные степенной функции с целым показателем (кроме (-1)), синуса и косинуса. Простейшие правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции. Интеграл. Формула Ньютона - Лейбница. Применение интегралов к вычислению площадей и объемов.

В процессе изучения данной темы осуществляется:

- введение понятия первообразной; знакомство с простейшими правилами нахождения первообразных;
- формирование умений применять таблицы и правила нахождения первообразных в процессе решения задач;
- знакомство с интегрированием, как операцией, обратной дифференцированию;
- введение интеграла на основе рассмотрения задачи о площади криволинейной трапеции и построения интегральных сумм;
- знакомство с применением интеграла к решению геометрических задач;
- введение формулы Ньютона – Лейбница на основе наглядных представлений;
- формирование умений решать задачи на вычисление площадей.

Показательная и логарифмическая функции

Понятие о степени с иррациональным показателем. Решение иррациональных уравнений. Показательная функция, ее свойства и ее график. Тождественные преобразования показательных уравнений, неравенств и систем. Логарифм числа. Основные свойства логарифмов. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Решение логарифмических уравнений и неравенств. Производная показательной функции. Число e и натуральный логарифм. Производная степенной функции.

В процессе изучения данной темы осуществляется:

- повторение, систематизация и обобщение знаний о свойствах корней n -й степени и степеней с рациональным показателем
- введение понятия степени с иррациональным показателем;
- формирование умений решать иррациональные уравнения;
- формирование умений работать с основными показательными и логарифмическими тождествами
- исследование свойств показательной, логарифмической и степенной функций в соответствии с ранее введенной схемой;
- краткий обзор свойств этих функций в зависимости от параметров
- раскрытие роли показательной функции как математической модели, которая находит широкое применение при изучении различных процессов;
- выработка умений решать несложные показательные, логарифмические уравнения.

Повторение. Решение задач

- итоговое повторение и обобщение изученного материала

Главной целью школьного образования является развитие личности ребенка путем включения его в различные виды деятельности. С этих позиций обучение алгебре и математическому анализу в данном УМК предусматривает возможность выбора современных подходов изучения данного предмета: деятельностный и личностно ориентированный. Деятельностный подход предусматривает во все компоненты методической системы обучения математике такого элемента

как формирование приемов учебной деятельности учащихся. Владение приемами учебной деятельности вырабатывает и совершенствует умение ученика самостоятельно учиться, повышает уровень решения учебных задач, влияет на качество знаний, изменяет общий стиль умственной деятельности учащихся. Усвоение учащимися приемов учебной деятельности дает возможность для активизации, интенсификации и уровневой дифференциации учебной деятельности, перехода к личностно ориентированному образованию. Методические возможности данного комплекта позволяют строить урок с учетом выбранных целей и индивидуальных возможностей учащихся, их учебной мотивации.

Учебно-методический комплект А.Н. Колмогорова и др. обеспечивает базовый уровень преподавания предмета «Алгебра и начала анализа», полностью соответствует федеральному компоненту государственного образовательного стандарта по математике 2004 года, не нарушает преемственности, имеет завершенную линию и соответствует целям и задачам обновленного содержания образования в условиях перехода на новый образовательный стандарт. Школа данным УМК обеспечена полностью.

Учебно-методический комплект

10 класс

1. Сборник нормативных документов. Математика. Федеральный компонент государственного стандарта. Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы. Примерные программы по математике. Составители: Э.Д.Днепров, А.Г.Аркадьев. М.: Дрофа, 2009.
2. А.Н.Колмогоров, А.М.Абрамов, Ю.П.Дудницын, Б.М.Ивлиев, С.И.Шварцбурд. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы / Составитель Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2009.
3. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений с приложением на электронном носителе. Авторы: А.Н.Колмогоров, А.М.Абрамов, Ю.П.Дудницын, Б.М.Ивлев, С.И.Шварцбурд. – М.: Просвещение, 2011.
4. Б.М.Ивлев, С.М.Саакян, С.И.Шварцбурд. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 10 класс. М.: Просвещение, 2008.
5. А.Н.Рурукин. Поурочные разработки по алгебре и началам анализа. 10 класс. М.: ВАКО, 2009.
6. Ю.А.Глазков, И.К.Варшавский, М.Я.Гаиашвили. Тесты по алгебре и началам анализа. 10 класс. М.: Экзамен, 2010.
7. Л.М.Иванова. Контрольные тесты по алгебре и началам анализа 10 класс В 2 частях. Челябинск, 2004.
8. Е.В.Галкин. Нестандартные задачи по математике. Алгебра. Учебное пособие для учащихся 7 – 11 классов. Челябинск, Взгляд, 2004.
9. Е.В.Галкин. Нестандартные задачи по математике. Задачи с целыми числами. Учебное пособие для учащихся 7 – 11 классов. Челябинск, Взгляд, 2005.
10. Математика. 10 класс. Тесты для промежуточной аттестации и текущего контроля. Под редакцией Ф.Ф.Лысенко, С.Ю.Кулабухова. Ростов-на-Дону, Легион, 2011.
11. Тригонометрия. Учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений. Авторы: Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова. Под редакцией С.А.Теляковского. М. : Просвещение, 2011.
12. С.М.Саакян, А.М.Гольдман, Д.В.Денисов. Задачи по алгебре и началам математического анализа. 10 – 11 классы. М.: Просвещение, 2009.

13. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра и начала анализа. 10 класс. Составитель А.Н.Рурукин. М.: ВАКО, 2011.
14. Н.Я.Виленин, Л.П.Шибасов, З.Ф.Шибасова. За страницами учебника математики: арифметика, алгебра. 10 – 11 классы. М.: Просвещение, 2008.
15. Н.Я.Виленин, Л.П.Шибасов, З.Ф.Шибасова. За страницами учебника математики: геометрия, старинные и занимательные задачи. 10 – 11 классы. М.: Просвещение, 2008.

11 класс

1. Сборник нормативных документов. Математика. Федеральный компонент государственного стандарта. Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы. Примерные программы по математике. Составители: Э.Д.Днепров, А.Г.Аркадьев. М.: Дрофа, 2009.
2. А.Н.Колмогоров, А.М.Абрамов, Ю.П.Дудницын, Б.М.Ивлиев, С.И.Шварцбурд. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы / Составитель Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2009.
3. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений с приложением на электронном носителе. Авторы: А.Н.Колмогоров, А.М.Абрамов, Ю.П.Дудницын, Б.М.Ивлев, С.И.Шварцбурд. – М.: Просвещение, 2011.
4. Б.М.Ивлев, С.М.Саакян, С.И.Шварцбурд. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 11 класс. М.: Просвещение, 2008.
5. А.Н.Рурукин, Е.В.Бровкова, Г.В.Луценко, Т.А.Пыжова. Поурочные разработки по алгебре и началам анализа. 11 класс. М.: ВАКО, 2011.
6. Ю.А.Глазков, И.К.Варшавский, М.Я.Гаиашвили. Тесты по алгебре и началам анализа. 11 класс. М.: Экзамен, 2010.
7. П.И.Алтынов. Контрольные и зачетные работы по алгебре. 11 класс. М.: Экзамен, 2004.
8. Е.В.Галкин. Нестандартные задачи по математике. Алгебра. Учебное пособие для учащихся 7 – 11 классов. Челябинск, Взгляд, 2004.
9. Е.В.Галкин. Нестандартные задачи по математике. Задачи с целыми числами. Учебное пособие для учащихся 7 – 11 классов. Челябинск, Взгляд, 2005.
10. Единый государственный экзамен. Математика. Под общей редакцией А.К.Дьячкова. В 2 частях. Челябинск, Взгляд, 2006.
11. И.М.Сугоняев. Математика. Проверка готовности к ЕГЭ. Саратов, Лицей, 2011.
12. Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк. Алгебра: элементы статистики и теории вероятностей. Учебное пособие для учащихся 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений. Под редакцией С.А.Теляковского. М.: Просвещение, 2008.
13. С.М.Саакян, А.М.Гольдман, Д.В.Денисов. Задачи по алгебре и началам математического анализа. 10 – 11 классы. М.: Просвещение, 2009.
14. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра и начала анализа. 10 класс. Составитель А.Н.Рурукин. М.: ВАКО, 2011.
15. Н.Я.Виленин, Л.П.Шибасов, З.Ф.Шибасова. За страницами учебника математики: арифметика, алгебра. 10 – 11 классы. М.: Просвещение, 2008.
16. Н.Я.Виленин, Л.П.Шибасов, З.Ф.Шибасова. За страницами учебника математики: геометрия, старинные и занимательные задачи. 10 – 11 классы. М.: Просвещение, 2008.
17. ГИА – 2012. Математика: типовые экзаменационные варианты. Под редакцией И.В.Ященко. М.: Национальное образование, 2011.

Характерные (отличительные) особенности УМК

Учебник «Алгебра и начала математического анализа» (А. Н. Колмогоров и др., базовый уровень) написан на высоком научном уровне, основные теоретические положения иллюстрируются конкретными примерами. Знакомство с начальными понятиями и методами анализа (производная, дифференцирование, первообразная, интеграл, метод поиска максимумов, минимумов функций) – одна из важных целей курса.

Упражнения, включенные в каждый пункт, делятся на две части. Задачи, входящие в первую часть, необходимо уметь решать для получения удовлетворительной оценки, они задают обязательный уровень подготовки, остальные задачи чуть сложнее.

Вопросы и задачи на повторение, которыми заканчивается каждая глава учебника, позволят учащимся проконтролировать свои знания и умения по основным темам курса, а также могут быть использованы учителем при проведении итогового опроса или зачета.

Для подготовки к контрольной работе в конце каждой главы приведены вопросы и задачи на повторение основного материала. Ответы на вопросы и примеры решения таких задач можно найти в тексте соответствующих пунктов. О происхождении изучаемых понятий, терминов и символов, о людях, создававших математический анализ, можно узнать, прочитав разделы «Сведения из истории».

Дополнительный материал теоретического характера содержится в некоторых пунктах учебника, он выделен специальными значками.

Практические упражнения для повторения курса помещены в главе «Задачи на повторение». Задачи повышенной трудности содержит заключительная глава.

В учебнике отсутствует глава «Элементы теории вероятностей, комбинаторики и статистики». Этот материал включён в электронное приложение к учебнику.

Дидактические материалы содержат самостоятельные работы, проверочные работы, примерные контрольные работы по алгебре и началам математического анализа, материал для уроков обобщающего повторения, материал для проведения программированного контроля, карточки задания для проведения зачетов в условиях применения лекционно - семинарской системы преподавания математики.

Самостоятельные работы даны в 10 вариантах. Первые два из них, как правило, несколько легче остальных вариантов. Последние два варианта содержат задания повышенной сложности. Они могут быть использованы для работы с учащимися, проявляющими повышенный интерес к математике. К некоторым пунктам учебника даны 2-3 самостоятельные работы.

В контрольных работах некоторые упражнения вариантов 3 и 4 труднее по сравнению с соответствующими заданиями вариантов 1 и 2. Необязательные задания контрольных работ адресованы учащимся, проявляющим повышенный интерес к математике.

В книге помещено 18 повторительных работ (ПС), содержащих материал за курс алгебры и начал математического анализа средней (полной) школы.

В карточку к зачету, кроме упражнений на уровне программных требований, включены более сложные упражнения для учащихся, проявляющих повышенный интерес к математике. Эти упражнения отмечены звездочкой.

В конце пособия даны ответы к большинству заданий.

К учебнику под редакцией А.Н. Колмогорова «Алгебра и начала анализа. 10 – 11 классы» вышли учебно-методические пособия для 10 – 11 классов:

- ✓ А.Н.Пурукин. Поурочные разработки по алгебре и началам анализа. 10 класс. М.: ВАКО, 2009;

- ✓ А.Н.Рурукин, Е.В.Бровкова, Г.В.Луценко, Т.А.Пыжова. Поурочные разработки по алгебре и началам анализа. 11 класс. М.: ВАКО, 2011.

В пособиях содержатся: подробные поурочные планы, методические советы и рекомендации, творческие задания, тесты, подробный разбор контрольных и зачетных работ. Предлагаемый материал достаточен для проведения полноценных уроков в классах и группах различного уровня, позволяет не только глубоко изучить программу 10 – 11 классов по предмету, но и целенаправленно подготовиться к сдаче экзамена (по задачам трех групп сложности).

Данные пособия имеют рекомендательный характер. Предлагаемое в них распределение теоретического, практического, дополнительного материала является примерным.

Кроме того, в 11-х классах используются различные пособия для подготовки учащихся к единому государственному экзамену по математике. В пособиях содержатся тренировочные варианты, состоящие из частей В и С.

Задания части В соответствуют стандартам математического образования и предусматривают проверку базовых знаний по математике. Задания части С более сложные, при их оформлении ученик должен дать полное описание хода решения, провести обоснование, записать все преобразования и дать ответ.

Оснащение учебного процесса

Изучение математики в современной школе предполагает оптимальное оснащение учебного процесса, методически грамотное использование разнообразных средств, обогащающих урок математики, позволяющих организовать внеурочную работу по предмету.

Кабинет математики оснащен книгопечатной продукцией, демонстрационными пособиями на бумажном и электронном носителях, техническими средствами обучения (учебный кабинет оборудован АРМом: проектором, компьютером, принтером, в кабинете имеются средства коммуникации: электронная почта, выход в Интернет).

Современные информационные технологии (использование цифровых обучающих программ, Интернет-ресурсов) способствуют улучшению качества обучения, повышают эффективность усвоения учебного материала школьниками.

Техническое оснащение образовательного учреждения помогает организовать дифференцированный подход к обучению предмета. Проекция справочных и дидактических материалов, презентации тем уроков не только экономят время, но и дают возможность учителю планировать групповые и индивидуальные задания для учащихся с различной учебной мотивацией.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения курса алгебры и начал анализа на базовом уровне ученик должен

Знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и на практике; широту и в то же время 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; историю развития понятия о числе, создания математического анализа;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

Алгебра

Уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применяя вычислительные устройства; 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.

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

- практических расчетов по формулам, в том числе по формулам, содержащим 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 наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков.

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;
- исследуя 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.

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

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

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;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов.

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

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

Контрольные работы

Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. **10 класс.**

Б.М.Ивлев, С.М.Саакян, С.И.Шварцбурд. М.: Просвещение, 2008.

№ п/п	Номер урока	Номер работы	Тема контрольной работы
1.	32	Контрольная работа № 1	Тригонометрические выражения и их преобразования
2.	46	Контрольная работа № 2	Тригонометрические функции числового аргумента
3.	66	Контрольная работа № 3	Основные свойства функций
4.	91	Контрольная работа № 4	Решение тригонометрических уравнений и неравенств
5.	113	Контрольная работа № 5	Производная

6.	131	Контрольная работа № 6	Применение непрерывности и производной
7.	147	Контрольная работа № 7	Применения производной к исследованию функции
8.	173	Контрольная работа № 8	Итоговая

Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. **11 класс.**
Б.М.Ивлев, С.М.Саакян, С.И.Шварцбурд. М.: Просвещение, 2008.

№ п/п	Номер урока	Номер работы	Тема контрольной работы
1.	21	Контрольная работа № 1	Элементы статистики и теории вероятностей
2.	37	Контрольная работа № 2	Первообразная
3.	53	Контрольная работа № 3	Интеграл
4.	71	Контрольная работа № 4	Обобщение понятия степени
5.	102	Контрольная работа № 5	Показательная и логарифмическая функции
6.	123	Контрольная работа № 6	Производная показательной и логарифмической функций
7.	167	Контрольная работа № 7	Итоговая

Распределение часов по темам по алгебре и началам анализа в 10 – 11 классах
10 класс

№ п/п	Название раздела	Количество часов
1.	Тригонометрические выражения и их преобразования	20
2.	Тригонометрические функции числового аргумента	8
3.	Основные свойства функций	12
4.	Решение тригонометрических уравнений и неравенств	14
5.	Производная	14
6.	Применения непрерывности и производной	10
7.	Применения производной к исследованию функции	10
8.	Повторение	52
	ИТОГО	140

11 класс

№ п/п	Название раздела	Количество часов
1.	Элементы статистики и теории вероятностей	13
2.	Первообразная	10
3.	Интеграл	10
4.	Обобщение понятия функции	10
5.	Показательная и логарифмическая функции	19
6.	Производная показательной и логарифмической функций	13
7.	Задачи на повторение и задачи повышенной трудности	65
	ИТОГО	140

Рекомендации по оценке знаний и умений учащихся по математике

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения программы нужно полноту, прочность усвоения учащимися теории умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.
2. Основными формами проверки знаний и умений учащихся по математике являются контрольная работа и устный опрос. При оценке письменных работ и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.
3. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями и умениями, указанными в программе. К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений, или об отсутствии знаний, не считающимися в программе основными. Недочетами также считаются погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения, неаккуратная запись, небрежное выполнение чертежа.
4. Граница между ошибками и недочетами является в некоторой степени условной. При одних обстоятельствах погрешность может рассматриваться учителем как ошибка, а при других – как недочет.
5. Задания для устного и письменного опроса состоят из теоретических вопросов и задач. Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.
6. Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.
7. Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе.
8. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или за оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащихся; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им заданий.

Общая классификация ошибок

При оценке знаний, умений и навыков учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочеты.

К грубым ошибкам относятся ошибки, которые обнаруживают незнание учащимися формул, правил, неумение их применять, незнание приемов решения задач, а также вычислительные ошибки, если они не являются опиской.

К недочетам относятся: нерациональное решение, описки, недостаточность или отсутствие пояснений, обоснований в решениях.

Если одна и та же ошибка (один и тот же недочет) встречаются несколько раз, то это рассматривается как одна ошибка (как один и тот же недочет).

Зачеркивания в работе (желательно, чтобы они были аккуратными) свидетельствуют о поисках решения, что считать ошибкой не следует.

Оценка письменных контрольных работ по математике

Отметка «5» ставится, если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если;

- работа выполнена полностью, но обоснования этапов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка, или есть два – три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если;

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если учащийся:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;

- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущена ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленных после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки при определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится, если:

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из вопросов по изучаемому материалу.

Цели и задачи обучения по разделу «Геометрия»

При изучении предмета «Геометрия » в полной (средней) школе *решаются следующие задачи:*

- изучение свойств пространственных тел;
- формирование умений применять полученные знания для решения задач;
- совершенствование практических навыков и вычислительной культуры.

Изучение геометрии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение *следующих целей:*

- **формирование** представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- **овладение** математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- **воспитание** средствами математики культуры личности; отношения к математике как части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для научно-технического и общественного прогресса.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
- выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;
- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
- самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесения своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

Обоснование выбора программы и учебного комплекта Статус учебно-методического комплекта

Для 10 – 11 классов выбрана данная программа, так как она полностью соответствует государственным образовательным стандартам по математике и Примерной программе среднего (полного) общего образования по математике.

В рабочей программе представлены: содержание образования по геометрии в 10 – 11 классах, требования к обязательному уровню подготовки обучающихся, инструментарий для отслеживания результатов обучения, а также критерии оценивания устных ответов и письменных работ учащихся.

Рабочая программа выполняет две основные **функции**:

- **Информационно-методическая функция** позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.
- **Организационно-планирующая функция** предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Реализация программы осуществляется с использованием учебно-методического комплекта Л.С.Атанасяна и др. Формирование УМК по геометрии в 10 – 11 классах проводится в соответствии с федеральным перечнем учебников, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.12.2011г. № 2885.

При этом учитывались следующие факторы:

1. Методические возможности данного комплекта позволяют строить урок с учетом выбранных целей и индивидуальных возможностей учащихся.
2. Квалифицированные кадры для реализации данного УМК (в школе в 10 – 11 классах работает учитель математики, имеющий высшую квалификационную категорию).
3. Наличие программного и учебно-методического обеспечения.
4. Соотнесенность с содержанием государственной итоговой аттестации в 11-х классах.

Учебно-методический комплект по геометрии для 10 – 11 классов общеобразовательных школ Л.С.Атанасяна и др. (базовый уровень) соответствует требованиям государственного образовательного стандарта общего образования по математике. Учебный комплект рекомендован

МОиН РФ и входит в федеральный перечень учебников. УМК позволяет реализовать цели математического образования, сформировать ведущие компетенции математического образования, обеспечивает уровень подготовки учащихся в соответствии с предъявляемыми требованиями.

При изучении курса «Геометрия» в 10 – 11 классах на базовом уровне продолжается и получает развитие содержательная линия «Геометрия».

Главной целью школьного образования является развитие личности ребенка путем включения его в различные виды деятельности. С этих позиций обучение геометрии в данном УМК предусматривает возможность выбора современных подходов изучения данного предмета: деятельностный и личностно ориентированный. Деятельностный подход предусматривает включение во все компоненты методической системы обучения математике такого элемента как формирование приемов учебной деятельности учащихся. Владение приемами учебной деятельности вырабатывает и совершенствует умение ученика самостоятельно учиться, повышает уровень решения учебных задач, влияет на качество знаний, изменяет общий стиль умственной деятельности учащихся. Усвоение учащимися приемов учебной деятельности дает возможность для активизации, интенсификации и уровневой дифференциации учебной деятельности, перехода к личностно ориентированному образованию. Методические возможности данного комплекта позволяют строить урок с учетом выбранных целей и индивидуальных возможностей учащихся, их учебной мотивации.

Учебно – методический комплект Л.С.Атанасяна и др. обеспечивает базовый уровень преподавания предмета «Геометрия», полностью соответствует федеральному компоненту государственного образовательного стандарта по математике 2004 года, не нарушает преемственности, имеет завершённую линию и соответствует целям и задачам обновленного содержания образования в условиях перехода на новый образовательный стандарт. Школа данным УМК обеспечена полностью.

Содержание обучения

10 класс

Введение

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

Основная цель изучения данной темы:

- ✓ знакомство учащихся с содержанием курса стереометрии, с основными понятиями и аксиомами, принятыми в данном курсе;
- ✓ вывод первых следствий из аксиом;
- ✓ формирование представлений о геометрических телах и их поверхностях, об изображении пространственных фигур на чертеже, о прикладном значении геометрии.

Параллельность прямых и плоскостей

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

Основная цель изучения данной темы:

- ✓ формирование представлений учащихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве (прямые пересекаются, прямые параллельны, прямые скрещиваются);
- ✓ формирование представлений учащихся о возможных случаях взаимного расположения прямой и плоскости (прямая лежит в плоскости, прямая и плоскость пересекаются, прямая и плоскость параллельны);
- ✓ изучение свойства и признаков параллельности прямых и плоскостей.

Перпендикулярность прямых и плоскостей

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.

Основная цель изучения данной темы:

- ✓ знакомство учащихся с понятиями перпендикулярности прямой и плоскости;
- ✓ изучение признаков перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей;
- ✓ знакомство учащихся с основными метрическими понятиями (расстояние от точки до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями, расстояние между параллельными прямой и плоскостью, расстояние между скрещивающимися прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между двумя плоскостями);
- ✓ изучение свойств прямоугольного параллелепипеда.

Многогранники

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

Основная цель изучения данной темы:

- ✓ знакомство учащихся с основными видами многогранников (призма, пирамида, усеченная пирамида);
- ✓ изучение формулы Эйлера для выпуклых многогранников;
- ✓ знакомство учащихся с правильными многогранниками и элементами их симметрии.

Повторение. Решение задач.

11 класс

Векторы в пространстве

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

Основная цель изучения данной системы:

- ✓ закрепление известных учащимся из курса планиметрии сведений о векторах и действиях над ними;
- ✓ введение понятие компланарных векторов в пространстве;
- ✓ рассмотрение вопроса о разложении любого вектора по трем данным некопланарным векторам.

Метод координат в пространстве

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движения.

Основная цель изучения данной темы:

- ✓ формирование умений учащихся применять векторно-координатный метод к решению задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями, расстояний между двумя точками и от точки до плоскости.

Цилиндр, конус, шар

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

Основная цель изучения данной темы:

- ✓ формирование у учащихся систематических сведений об основных телах и поверхностях вращения (цилиндре, конусе, сфере, шаре).

Объемы тел

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды, конуса. Объем шара и площадь сферы. Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

Основная цель изучения данной темы:

Введение понятия объема тела;

- ✓ формирование умений применять формулы для вычисления объемов основных многогранников и круглых тел, изученных в курсе стереометрии.

Обобщающее повторение.

Учебно-методический комплект

10 класс

16. Сборник нормативных документов. Математика. Федеральный компонент государственного стандарта. Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы. Примерные программы по математике. Составители: Э.Д.Днепров, А.Г.Аркадьев. М.: Дрофа, 2009.
17. Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы / Составитель Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2011.
18. Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев, Л.С.Киселева, Э.Г.Позняк. Геометрия. 10 – 11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2011.
19. Б.Г.Зив. Геометрия. Дидактические материалы. 10 класс. М.: Просвещение, 2011.
20. Б.Г.Зив, В.М.Мейлер, А.Г.Баханский. Задачи по геометрии. 7 – 11 классы: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2009.
21. С.М.Саакян, В.Ф.Бутузов. Изучение геометрии в 10 – 11 классах: книга для учителя. М.: Просвещение, 2010.
22. В.Н.Литвиненко, О.А.Батугина. Геометрия. Готовимся к ЕГЭ. 10 класс: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2011.
23. И.М.Сугоняев. Геометрия. 10 класс. Тесты. В 2 частях. Саратов, Лицей, 2010.

11 класс

1. Сборник нормативных документов. Математика. Федеральный компонент государственного стандарта. Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы. Примерные программы по математике. Составители: Э.Д.Днепров, А.Г.Аркадьев. М.: Дрофа, 2009.
2. Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы / Составитель Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2011.
3. Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев, Л.С.Киселева, Э.Г.Позняк. Геометрия. 10 – 11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2011.
4. Б.Г.Зив. Геометрия. Дидактические материалы. 11 класс. М.: Просвещение, 2008.
5. Б.Г.Зив, В.М.Мейлер, А.Г.Баханский. Задачи по геометрии. 7 – 11 классы: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2009.
6. С.М.Саакян, В.Ф.Бутузов. Изучение геометрии в 10 – 11 классах: книга для учителя. М.: Просвещение, 2010.
7. В.Ф.Бутузов, Ю.А.Глазков, И.И.Юдина. Геометрия. Рабочая тетрадь. 11 класс. М.: Просвещение, 2011.
8. Б.И.Вольфсон, Л.И.Резницкий. Геометрия. Подготовка к ЕГЭ и ГИА-9. Учимся решать задачи. Ростов-на-Дону, Легион, 2011.
9. И.М.Сугоняев. Геометрия. 11 класс. Саратов, Лицей, 2010.

Характерные (отличительные) особенности УМК

В учебнике Л.С.Атанасяна и др. «Геометрия, 10-11 класс» представлен систематический курс стереометрии. Содержание курса построено дедуктивно. Учебник написан на высоком методическом и научном уровне, хорошо иллюстрирован.

Учебник соответствует федеральным компонентам государственного стандарта общего образования по математике. Он может использоваться для обучения как на базовом, так и на профильном уровне. Особенностью учебника является логическая строгость и четкость доказательств «школьных» теорем стереометрии.

Стиль изложения материала можно охарактеризовать как четкий и немногословный, что позволяет учащимся пользоваться этим учебником как при подготовке к итоговым аттестациям, так и к выпускным и вступительным экзаменам. Главными особенностями и достоинствами данного учебника являются, во-первых, экономичность, в некоторой степени даже оптимальность теоретического материала, и, во-вторых, равновесие между теоретическим и задачным материалом.

В конце каждого параграфа приводятся контрольные вопросы и задачи для самостоятельного решения, что помогает лучше понять теоретический материал. Важные задачи решаются в тексте учебника.

В дидактических материалах содержатся самостоятельные и контрольные работы, дифференцированные задания, дополнительные задачи. Ко всем заданиям приводятся ответы, к большинству – указания к решению. Основной целью дидактических материалов является оказание помощи учителю в обучении учащихся самостоятельному решению задач по изучаемому материалу, в организации итогового повторения, а также в индивидуальной работе сильными учениками.

В пособиях для учителя теоретический материал и задачи (с комментариями и решениями) изложены в методически целесообразном порядке. Основной структурной единицей методических пособий является рассчитанное на два урока (на неделю) занятие. Изложение занятия начинается его краткой характеристикой с указанием привлекаемого из курсов 7 – 9 классов материала. Далее идет основной текст: методически обработанный теоретический и задачный материал, разбитый на фрагменты – логически и методически завершенные части занятия, между которыми можно сделать паузу. После основного текста приводятся вопросы для закрепления материала занятия, развернутая формулировка домашнего задания и решения и комментарии ко всем домашним задачам.

В пособиях приводятся дополнительные задачи и задачи повышенной трудности. По основным темам даются варианты контрольных работ с решением и комментариями. Кроме того, в 11-х классах используются различные пособия для подготовки учащихся к единому государственному экзамену по математике. В пособиях содержатся тренировочные варианты, состоящие из частей В и С. Задания части В соответствуют стандартам математического образования и предусматривают проверку базовых знаний по математике. Задания части С более сложные, при их оформлении ученик должен дать полное описание хода решения, провести обоснование, записать все преобразования и дать ответ.

Оснащение учебного процесса

Изучение математики в современной школе предполагает оптимальное оснащение учебного процесса, методически грамотное использование разнообразных средств, обогащающих урок математики, позволяющих организовать внеурочную работу по предмету.

Кабинет математики оснащен книгопечатной продукцией, демонстрационными пособиями на бумажном и электронном носителях, техническими средствами обучения (учебный кабинет оборудован АРМом: проектором, компьютером, принтером, в кабинете имеются средства коммуникации: электронная почта, выход в Интернет).

Современные информационные технологии (использование цифровых обучающих программ, Интернет-ресурсов) способствуют улучшению качества обучения, повышают эффективность усвоения учебного материала школьниками.

Техническое оснащение образовательного учреждения помогает организовать дифференцированный подход к изучению предмета. Проекция справочных и дидактических материалов, презентации тем уроков не только экономят время, но и дают возможность учителю планировать групповые и индивидуальные занятия для учащихся с различной учебной мотивацией.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения геометрии на базовом уровне ученик должен

Знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и на практике; широту и в то же время 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;
- историю возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности.

Геометрия

Уметь:

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы, соотносить трехмерные объекты с их описаниями и изображениями;
- описывать взаимные расположения прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела, выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей и объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

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 объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Контрольные работы

Б.Г.Зив. Геометрия. Дидактические материалы. **10 класс.** М.: Просвещение, 2011.

№ п/п	Номер урока	Номер работы	Тема контрольной работы
1.	49	Контрольная работа № 1	Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых. Параллельность прямой и плоскости.
2.	75	Контрольная работа № 2	Параллельные плоскости. Построение сечений.
3.	129	Контрольная работа № 3	Перпендикулярность прямых и плоскостей
4.	175	Контрольная работа № 4	Многогранники

Б.Г.Зив. Геометрия. Дидактические материалы. **11 класс.** М.: Просвещение, 2011.

№ п/п	Номер урока	Номер работы	Тема контрольной работы
1.	25	Контрольная работа № 1	Векторы в пространстве
2.	59	Контрольная работа № 2	Метод координат в пространстве
3.	89	Контрольная работа № 3	Цилиндр, конус и шар
4.	120	Контрольная работа № 4	Объемы тел
5.	174-175	Контрольная работа № 5	Итоговая

Распределение часов по темам по геометрии в 10 – 11 классах

10 класс

№ п/п	Название раздела	Количество часов
1.	Введение	5
2.	Параллельность прямых и плоскостей	24
3.	Перпендикулярность прямых и плоскостей	21
4.	Многогранники	19
5.	Обобщающий урок по курсу геометрии 10 класса	1
	ИТОГО	70

11 класс

№ п/п	Название раздела	Количество часов
1.	Векторы в пространстве	10
2.	Метод координат в пространстве	13
3.	Цилиндр, конус и шар	12
4.	Объемы тел	13
5.	Повторение курса геометрии 7 – 11 классов	22
	ИТОГО	70

Нормы оценивания тестовых работ:

- если выполнено верно 85 – 100 % данной работы, то ученик получает отметку «5»
- если выполнено верно 61 – 84 % данной работы, то ученик получает отметку «4»
- если выполнено верно 41 – 60 % данной работы, то ученик получает отметку «3»
- если выполнено верно 20 – 40 % данной работы, то ученик получает отметку «2»
- если выполнено верно менее 20 % данной работы, то ученик получает отметку «1»

Календарно-тематическое планирование учебного материала

Математика, 10 класс

Номер урока	Дата	Номер пункта	Тема урока	Алгебра Геометрия
1		1	Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса	А
2		1	Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса	А
3		2	Свойства синуса, косинуса, тангенса и котангенса	А
4		1	Предмет стереометрии	Г
5		2	Аксиомы стереометрии	Г
6		2	Свойства синуса, косинуса, тангенса и котангенса	А
7		3	Радианная мера угла	А
8		3	Радианная мера угла	А
9		3	Некоторые следствия из аксиом	Г
10			Решение задач на применение аксиом стереометрии	Г
11		4	Соотношения между тригонометрическими функциями одного того же аргумента	А
12		4	Соотношения между тригонометрическими функциями одного того же аргумента	А
13		5	Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений	А
14			Решение задач на применение следствий из аксиом	Г
15		4	Параллельные прямые в пространстве	Г
16		5	Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений	А
17		6	Формулы приведения	А
18		6	Формулы приведения	А
19		4	Параллельные прямые в пространстве.	Г
20		5	Параллельность трех прямых	Г
21		7	Формулы сложения	А
22		7	Формулы сложения	А
23		8	Формулы двойного угла	А

24		5	Параллельность трех прямых.	Г
25		6	Параллельность прямой и плоскости	Г
26		8	Формулы двойного угла	А
27		9	Формулы суммы и разности тригонометрических функций	А
28		9	Формулы суммы и разности тригонометрических функций	А
29		6	Параллельность прямой и плоскости.	Г
30		7	Скрещивающиеся прямые	Г
31			Решение задач по теме «Тригонометрические выражения и их преобразования»	А
32			Контрольная работа № 1 по теме «Тригонометрические выражения и их преобразования»	А
33		1	Синус, косинус, тангенс и котангенс (повторение)	А
34		7	Скрещивающиеся прямые.	Г
35		8	Углы с сонаправленными сторонами	Г
36		1	Синус, косинус, тангенс и котангенс (повторение)	А
37		1	Синус, косинус, тангенс и котангенс (повторение)	А
38		2	Тригонометрические функции и их графики	А
39		8	Углы с сонаправленными сторонами	Г
40		9	Угол между прямыми	Г
41		2	Тригонометрические функции и их графики	А
42		2	Тригонометрические функции и их графики	А
43			Решение задач по теме «Тригонометрические функции числового аргумента»	А
44		9	Угол между прямыми	Г
45		9	Угол между прямыми	Г
46			Контрольная работа № 2 по теме «Тригонометрические функции числового аргумента»	А
47		3	Функции и графики функций	А
48		3	Функции и графики функций	А
49			Контрольная работа № 3 по теме «Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых. Параллельность прямой и плоскости»	Г

50		10	Параллельные плоскости	Г
51		4	Четные и нечетные функции. Периодичность тригонометрических функций.	А
52		4	Четные и нечетные функции. Периодичность тригонометрических функций.	А
53		5	Возрастание и убывание функций. Экстремумы.	А
54		10	Параллельные плоскости	Г
55		11	Свойства параллельных плоскостей	Г
56		5	Возрастание и убывание функций. Экстремумы.	А
57		6	Исследование функций	А
58		6	Исследование функций	А
59		11	Свойства параллельных плоскостей	Г
60		12	Тетраэдр	Г
61		7	Свойства тригонометрических функций. Гармонические колебания.	А
62		7	Свойства тригонометрических функций. Гармонические колебания.	А
63			Решение задач по теме «Основные свойства функций»	А
64		12	Тетраэдр	Г
65		13	Параллелепипед	Г
66			Контрольная работа № 4 по теме «Основные свойства функций»	А
67		8	Арксинус, арккосинус и арктангенс	А
68		8	Арксинус, арккосинус и арктангенс	А
69		13	Параллелепипед	Г
70		14	Задачи на построение сечений	Г
71		8	Арксинус, арккосинус и арктангенс	А
72		9	Решение простейших тригонометрических уравнений	А
73		9	Решение простейших тригонометрических уравнений	А
74		14	Задачи на построение сечений	Г
75			Контрольная работа № 5 по теме «Параллельные плоскости. Построение сечений»	Г
76		9	Решение простейших тригонометрических уравнений	А

77		10	Решение простейших тригонометрических неравенств	А
78		10	Решение простейших тригонометрических неравенств	А
79		15	Перпендикулярные прямые в пространстве	Г
80		15	Перпендикулярные прямые в пространстве	Г
81		10	Решение простейших тригонометрических неравенств	А
82		11	Примеры решения тригонометрических уравнений и систем уравнений	А
83		11	Примеры решения тригонометрических уравнений и систем уравнений	А
84		16	Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	Г
85		16	Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	Г
86		11	Примеры решения тригонометрических уравнений и систем уравнений	А
87		11	Примеры решения тригонометрических уравнений и систем уравнений	А
88			Решение задач по теме «Решение тригонометрических уравнений и неравенств»	А
89		17	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	Г
90		17	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	Г
91			Контрольная работа № 6 по теме «Решение тригонометрических уравнений и неравенств»	А
92		12	Приращение функции	А
93		12	Приращение функции	А
94		18	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	Г
95		18	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	Г
96		13	Понятие о производной	А
97		13	Понятие о производной	А
98		14	Понятия о непрерывности функции и предельном переходе	А
99		19	Расстояние от точки до плоскости	Г
100		19	Расстояние от точки до плоскости	Г
101		14	Понятия о непрерывности функции и предельном переходе	А

102		15	Правила вычисления производных	А
103		15	Правила вычисления производных	А
104		20	Теорема о трех перпендикулярах	Г
105		20	Теорема о трех перпендикулярах	Г
106		16	Производная сложной функции	А
107		16	Производная сложной функции	А
108		17	Производные тригонометрических функций	А
109		21	Угол между прямой и плоскостью	Г
110		21	Угол между прямой и плоскостью	Г
111		17	Производные тригонометрических функций	А
112			Решение задач по теме «Производная»	А
113			Контрольная работа № 7 по теме «Производная»	А
114		22	Двугранный угол	Г
115		22	Двугранный угол	Г
116		18	Применения непрерывности	А
117		18	Применения непрерывности	А
118		19	Касательная к графику функции	А
119		23	Признак перпендикулярности двух плоскостей	Г
120		23	Признак перпендикулярности двух плоскостей	Г
121		19	Касательная к графику функции	А
122		20	Приближенные вычисления	А
123		20	Приближенные вычисления	А
124		24	Прямоугольный параллелепипед	Г
125		24	Прямоугольный параллелепипед	Г
126		21	Производная в физике и технике	А
127		21	Производная в физике и технике	А
128			Решение задач по теме «Применения непрерывности и производной»	А
129			Контрольная работа № 8 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	Г
130		25	Понятие многогранника	Г

131			Контрольная работа № 9 по теме «Применения непрерывности и производной»	А
132		22	Признак возрастания (убывания) функции	А
133		22	Признак возрастания (убывания) функции	А
134		25	Понятие многогранника	Г
135		26	Геометрическое тело	Г
136		23	Критические точки функции, максимумы и минимумы	А
137		23	Критические точки функции, максимумы и минимумы	А
138		24	Примеры применения производной к исследованию функции	А
139		26	Геометрическое тело	Г
140		27	Призма	Г
141		24	Примеры применения производной к исследованию функции	А
142		25	Наибольшее и наименьшее значения функции	А
143		25	Наибольшее и наименьшее значения функции	А
144		27	Призма	Г
145		28	Пирамида	Г
146			Решение задач по теме «Применения производной к исследованию функции»	А
147			Контрольная работа № 10 по теме «Применения производной к исследованию функции»	А
148			Тригонометрические выражения и их преобразования	А
149		28	Пирамида	Г
150		29	Правильная пирамида	Г
151			Тригонометрические выражения и их преобразования	А
152			Тригонометрические функции числового аргумента	А
153			Тригонометрические функции числового аргумента	А
154		29	Правильная пирамида	Г
155		30	Усеченная пирамида	Г
156			Основные свойства функций	А

157			Основные свойства функций	А
158			Решение тригонометрических уравнений и неравенств	А
159		30	Усеченная пирамида	Г
160		31	Симметрия в пространстве	Г
161			Решение тригонометрических уравнений и неравенств	А
162			Производная	А
163			Производная	А
164		31	Симметрия в пространстве	Г
165		32	Понятие правильного многогранника	Г
166			Применения непрерывности и производной	А
167			Применения непрерывности и производной	А
168			Применения производной к исследованию функции	А
169		32	Понятие правильного многогранника	Г
170		33	Элементы симметрии правильных многогранников	Г
171			Применения производной к исследованию функции	А
172			Обобщающий урок по повторению	А
173			Контрольная работа № 12 (итоговая)	А
174		33	Элементы симметрии правильных многогранников	Г
175			Контрольная работа № 13 по теме «Многогранники»	Г
176			Решение вариантов ЕГЭ базового уровня	
177			Решение вариантов ЕГЭ базового уровня	
178			Решение вариантов ЕГЭ базового уровня	
179			Решение тестовых заданий по геометрии	
180			Решение тестовых заданий по геометрии	
181			Решение вариантов ЕГЭ профильного уровня	
182			Решение вариантов ЕГЭ профильного уровня	
183			Решение вариантов ЕГЭ профильного уровня	
184			Решение тестовых заданий по геометрии	

185			Решение тестовых заданий по геометрии	
186			Решение вариантов ЕГЭ базового уровня	
187			Решение вариантов ЕГЭ базового уровня	
188			Решение вариантов ЕГЭ базового уровня	
189			Решение тестовых заданий по геометрии	
190			Решение тестовых заданий по геометрии	
191			Решение вариантов ЕГЭ профильного уровня	
192			Решение вариантов ЕГЭ профильного уровня	
193			Решение вариантов ЕГЭ профильного уровня	
194			Решение тестовых заданий по геометрии	
195			Решение тестовых заданий по геометрии	
196			Решение вариантов ЕГЭ базового уровня	
197			Решение вариантов ЕГЭ базового уровня	
198			Решение вариантов ЕГЭ базового уровня	
199			Решение тестовых заданий по геометрии	
200			Решение тестовых заданий по геометрии	
201			Решение вариантов ЕГЭ профильного уровня	
202			Решение вариантов ЕГЭ профильного уровня	
203			Решение вариантов ЕГЭ профильного уровня	
204			Решение тестовых заданий по геометрии	
205			Решение тестовых заданий по геометрии	
206			Решение вариантов ЕГЭ базового уровня	
207			Решение вариантов ЕГЭ базового уровня	
208			Решение вариантов ЕГЭ базового уровня	
209			Решение тестовых заданий по геометрии	
210			Решение тестовых заданий по геометрии	

Календарно-тематическое планирование учебного материала

Математика, 11 класс

Номер урока	Дата	Номер пункта	Тема урока	Алгебра Геометрия
1		1.1	Среднее арифметическое, размах и мода	А
2		1.2	Медиана как статистическая характеристика	А
3		2.1	Сбор и группировка статистических данных	А
4		34	Понятие вектора	Г
5		35	Равенство векторов	Г
6		2.2	Наглядное представление статистической информации	А
7		3.1	Примеры комбинаторных задач	А
8		3.2	Перестановки	А
9		36	Сложение и вычитание векторов	Г
10		37	Сумма нескольких векторов	Г
11		3.3	Размещения	А
12		3.4	Сочетания	А
13		3.5	Вероятность случайного события	А
14		38	Умножение вектора на число	Г
15		39	Компланарные векторы	Г
16		3.6	Сложение и умножение вероятностей	А
17			Решение упражнений по теме «Элементы статистики»	А
18			Решение упражнений по теме «Теория вероятностей»	А
19		40	Правило параллелепипеда	Г
20		41	Разложение вектора по трем некомпланарным векторам	Г
21			Контрольная работа № 1 по теме «Элементы статистики и теории вероятностей»	А
22		26	Определение первообразной	А
23		26	Определение первообразной	А
24			Решение задач по теме «Векторы в пространстве»	Г

25			Контрольная работа № 2 по теме «Векторы в пространстве»	Г
26		26	Определение первообразной	А
27		27	Основное свойство первообразной	А
28		27	Основное свойство первообразной	А
29		42	Прямоугольная система координат в пространстве	Г
30		43	Координаты вектора	Г
31		27	Основное свойство первообразной	А
32		28	Три правила нахождения первообразных	А
33		28	Три правила нахождения первообразных	А
34		44	Связь между координатами векторов и координатами точек	Г
35		45	Простейшие задачи в координатах	Г
36		28	Три правила нахождения первообразных	А
37			Контрольная работа № 3 по теме «Первообразная»	А
38		29	Площадь криволинейной трапеции	А
39		46	Угол между векторами	Г
40		47	Скалярное произведение векторов	Г
41		29	Площадь криволинейной трапеции	А
42		29	Площадь криволинейной трапеции	А
43		30	Формула Ньютона – Лейбница	А
44		48	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	Г
45		49	Центральная симметрия	Г
46		30	Формула Ньютона – Лейбница	А
47		30	Формула Ньютона – Лейбница	А
48		31	Применения интеграла	А
49		50	Осевая симметрия	Г
50		51	Зеркальная симметрия	Г
51		31	Применения интеграла	А
52		31	Применения интеграла	А
53			Контрольная работа № 4 по теме «Интеграл»	А

54		52	Параллельный перенос	Г
55			Решение задач по теме «Метод координат в пространстве»	Г
56		32	Корень n -ой степени и его свойства	А
57		32	Корень n -ой степени и его свойства	А
58		32	Корень n -ой степени и его свойства	А
59			Контрольная работа № 5 по теме «Метод координат в пространстве»	Г
60		53	Понятие цилиндра	Г
61		33	Иррациональные уравнения	А
62		33	Иррациональные уравнения	А
63		33	Иррациональные уравнения	А
64		54	Площадь поверхности цилиндра	Г
65		55	Понятие конуса	Г
66		34	Степень с рациональным показателем	А
67		34	Степень с рациональным показателем	А
68		34	Степень с рациональным показателем	А
69		56	Площадь поверхности конуса	Г
70		57	Усеченный конус	Г
71			Контрольная работа № 6 по теме «Обобщение понятия степени»	А
72		35	Показательная функция	А
73		35	Показательная функция	А
74		58	Сфера и шар	Г
75		59	Уравнение сферы	Г
76		35	Показательная функция	А
77		36	Решение показательных уравнений и неравенств	А
78		36	Решение показательных уравнений и неравенств	А
79		60	Взаимное расположение сферы и плоскости	Г
80		61	Касательная плоскость к сфере	Г
81		36	Решение показательных уравнений и неравенств	А
82		37	Логарифмы и их свойства	А

83		37	Логарифмы и их свойства	А
84		62	Площадь сферы	Г
85			Решение задач по теме «Цилиндр, конус и шар»	Г
86		37	Логарифмы и их свойства	А
87		38	Логарифмическая функция	А
88		38	Логарифмическая функция	А
89			Контрольная работа № 7 по теме «Цилиндр, конус и шар»	Г
90		63	Понятие объема	Г
91		38	Логарифмическая функция	А
92		39	Решение логарифмических уравнений и неравенств	А
93		39	Решение логарифмических уравнений и неравенств	А
94		64	Объем прямоугольного параллелепипеда	Г
95		65	Объем прямой призмы	Г
96		39	Решение логарифмических уравнений и неравенств	А
97		40	Понятие об обратной функции	А
98		40	Понятие об обратной функции	А
99		66	Объем цилиндра	Г
100		67	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла	Г
101		40	Понятие об обратной функции	А
102			Контрольная работа № 8 по теме «Показательная и логарифмическая функции»	А
103		41	Производная показательной функции	А
104		68	Объем наклонной призмы	Г
105		69	Объем пирамиды	Г
106		41	Производная показательной функции	А
107		41	Производная показательной функции	А
108		42	Производная логарифмической функции	А
109		70	Объем конуса	Г
110		71	Объем шара	Г

111		42	Производная логарифмической функции	А
112		42	Производная логарифмической функции	А
113		43	Степенная функция	А
114		72	Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора	Г
115		73	Площадь сферы	Г
116		43	Степенная функция	А
117		43	Степенная функция	А
118		44	Понятие о дифференциальных уравнениях	А
119			Решение задач по теме «Объемы тел»	Г
120			Контрольная работа № 9 по теме «Объемы тел»	Г
121		44	Понятие о дифференциальных уравнениях	А
122		44	Понятие о дифференциальных уравнениях	А
123			Контрольная работа № 10 по теме «Производная показательной и логарифмической функции»	А
124			Начальные геометрические сведения	Г
125			Треугольники	Г
126		1	Рациональные и иррациональные числа	А
127		2	Проценты. Пропорции.	А
128		3	Прогрессии	А
129			Параллельные прямые	Г
130			Соотношения между сторонами и углами треугольника	Г
131		4	Преобразования алгебраических выражений	А
132		5	Преобразование выражений, содержащих радикалы и степени с дробными показателями	А
133		6	Преобразование тригонометрических выражений	А
134			Четырехугольники	Г
135			Площадь	Г
136		7	Преобразование выражений, содержащих степени и логарифмы	А
137		8	Рациональные функции	А
138		9	Тригонометрические функции	А

139			Подобные треугольники	Г
140			Окружность	Г
141		10	Степенная, показательная и логарифмическая функции	А
142		11	Рациональные уравнения и неравенства	А
143		12	Иррациональные уравнения и неравенства	А
144			Векторы	Г
145			Метод координат	Г
146		13	Тригонометрические уравнения и неравенства	А
147		14	Показательные уравнения и неравенства	А
148		15	Логарифмические уравнения и неравенства	А
149			Скалярное произведение векторов	Г
150			Длина окружности и площадь круга	Г
151		16	Системы рациональных уравнений и неравенств	А
152		17	Системы иррациональных уравнений и неравенств	А
153		18	Системы тригонометрических уравнений и неравенств	А
154			Движения	Г
155			Параллельность прямых и плоскостей	Г
156		19	Системы показательных и логарифмических уравнений	А
157		20	Задачи на составление уравнений и систем уравнений	А
158		21	Производная	А
159			Перпендикулярность прямых и плоскостей	Г
160			Многогранники	Г
161		22	Применение производной к исследованию функций	А
162		23	Применение производной в физике и технике	А
163		24	Первообразная	А
164			Векторы в пространстве	Г
165			Метод координат в пространстве	Г
166		25	Интеграл	А

167			Контрольная работа № 11 (итоговая)	А
168		1-5	Обобщающий урок по теме «Числа и преобразования выражений»	А
169			Цилиндр, конус и шар	Г
170			Объемы тел	Г
171		6-7	Обобщающий урок по теме «Элементарные функции и их свойства»	А
172		8-14	Обобщающий урок по теме «Уравнения, неравенства и системы»	А
173		15-19	Обобщающий урок по теме «Начала математического анализа»	А
174			Контрольная работа № 12 (итоговая)	Г
175				Г
176			Решение вариантов ЕГЭ базового уровня	
177			Решение вариантов ЕГЭ базового уровня	
178			Решение вариантов ЕГЭ базового уровня	
179			Решение тестовых заданий по геометрии	
180			Решение тестовых заданий по геометрии	
181			Решение вариантов ЕГЭ профильного уровня	
182			Решение вариантов ЕГЭ профильного уровня	
183			Решение вариантов ЕГЭ профильного уровня	
184			Решение тестовых заданий по геометрии	
185			Решение тестовых заданий по геометрии	
186			Решение вариантов ЕГЭ базового уровня	
187			Решение вариантов ЕГЭ базового уровня	
188			Решение вариантов ЕГЭ базового уровня	
189			Решение тестовых заданий по геометрии	
190			Решение тестовых заданий по геометрии	
190			Решение вариантов ЕГЭ профильного уровня	
192			Решение вариантов ЕГЭ профильного уровня	
193			Решение вариантов ЕГЭ профильного уровня	
194			Решение тестовых заданий по геометрии	
195			Решение тестовых заданий по геометрии	

196			Решение вариантов ЕГЭ базового уровня	
197			Решение вариантов ЕГЭ базового уровня	
198			Решение вариантов ЕГЭ базового уровня	
199			Решение тестовых заданий по геометрии	
200			Решение тестовых заданий по геометрии	
201			Решение вариантов ЕГЭ профильного уровня	
202			Решение вариантов ЕГЭ профильного уровня	
203			Решение вариантов ЕГЭ профильного уровня	
204			Решение тестовых заданий по геометрии	
205			Решение тестовых заданий по геометрии	
206			Решение вариантов ЕГЭ базового уровня	
207			Решение вариантов ЕГЭ базового уровня	
208			Решение вариантов ЕГЭ базового уровня	
209			Решение тестовых заданий по геометрии	
210			Решение тестовых заданий по геометрии	