

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Никольская средняя общеобразовательная школа»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО МАТЕМАТИКЕ
11 класс**

Составитель:
учитель математики
Волкова Эльвира Аркадьевна

С. Никольское, 2016 г.

МОДУЛЬ «АЛГЕБРА»

Пояснительная записка

Статус документа

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 11 класса и реализуется на основе следующих документов:

- Сборник “Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11 кл.”/ Сост. Г.М.Кузнецова, Н.Г. Миндюк. – М. Дрофа; 4-е изд. – 2004г.
- Федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования РФ, с учетом требований к оснащению образовательного процесса, в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования.
- Базисный учебный план 2004 года.

В соответствии с учебным планом МБОУ «Никольская средняя общеобразовательная школа» на изучение алгебры и начала анализа в 11 классе отводится 2 часа в неделю, 68 часа в год соответственно. Преподавание ведётся по учебнику «Алгебра и начала анализа» автор Колмогоров А.Н. и др. Учебник для общеобразовательных учреждений с приложением на электронном носителе («Просвещение», М. 2012). Реализация данной программы способствует использованию разнообразных форм организации учебного процесса, внедрению современных методов обучения и педагогических технологий.

Общая характеристика учебного предмета

Исторически сложились две стороны назначения математического образования: практическая, связанная с созданием и применением инструментария, необходимого человеку в его продуктивной деятельности, и духовная, связанная с мышлением человека, с овладением определенным методом познания и преобразования мира математическим методом.

В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. В дальнейшей жизни реальной необходимостью в наши дни становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, том числе и математической. Все больше специальностей, требующих высокого уровня образования, связанного с непосредственным применением математики. Использование в математике наряду с естественным несколькими математическими языками дает возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые средства (в частности, символические,

графические). Изучение математики развивает воображение, пространственные представления.

Программа курса посвящена изучению начал анализа. Математический анализ – ветвь математики, включающая в себя две основные части: дифференциальное и интегральное исчисления. Анализ сыграл громадную роль в развитии естествознания – появился мощный, достаточно универсальный метод исследования функций. Возникающих при решении разнообразных прикладных задач. Знакомство с начальными понятиями и методами анализа (производная, дифференцирование, первообразная, интеграл, метод поиска максимумов и минимумов функций) – одна из важных моментов курса.

Цели и задачи математики

Изучение математики 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, пространственного воображения, 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: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

При изучении курса математики на базовом уровне 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 применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;

- формирование умения логически обосновывать выводы для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне;
- развитие способности к преодолению трудностей;
- 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.

Задачи программы

- обобщить и систематизировать знания учащихся о степенной функции; научить решать простейшие иррациональные уравнения;
- познакомить учащихся с показательной и логарифмической функциями; научить решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства;
- научить находить производные и первообразные показательной и логарифмической функции, сформировать умение применять их для решения задач;
- познакомить учащихся с интегрированием как операцией, обратной дифференцированию; научить применять первообразную для вычисления площадей криволинейной трапеций.

Поставленные цели и задачи решаются на основе применения различных форм работы (индивидуальной, групповой, фронтальной), ориентированных на рациональное сочетание устных и письменных видов работ, на развитие речи учащихся, на формирование у них навыков умственного труда – планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов.

Контрольные работы направлены на проверку уровня базовой подготовки учащихся, а также на дифференцированную проверку владения формально-оперативным математическим аппаратом, способность к интеграции знаний по основным темам курса. Промежуточный контроль знаний осуществляется с помощью проверочных самостоятельных работ, зачетов, тестирования.

Общеучебные умения, навыки и способы их деятельности

В ходе преподавания алгебры в 10 классе, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали *умениями общеучебного характера*, разнообразными *способами деятельности*, приобретали опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных типов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Обязательный минимум содержания основной общеобразовательной программы

Обобщение понятия степени.

Корень n -ой степени и его свойства. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства. Степень с рациональным показателем.

Показательная и логарифмическая функции.

Показательная функция, ее свойства и график. Решение показательных уравнений и неравенств. Логарифмы и их свойства. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Решение логарифмических уравнений и неравенств.

Производная показательной, логарифмической функции.

Производные элементарных функции. Производная показательной функции. Число e . Производная логарифмической функции.

Первообразная и интеграл.

Первообразная. Основное свойство первообразной. Три правила нахождения первообразной. Формула Ньютона-Лейбница. Интеграл. Площадь криволинейной трапеции. Применение интеграла.

Обобщающее повторение курса алгебры и начала анализа.

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных за курс 10-11 классов

Контрольные работы

Контрольная работа № 1 «Обобщение понятия степени».

Контрольная работа № 2 «Показательная и логарифмическая функция».

Контрольная работа № 3 «Производная показательной и логарифмической функций».

Контрольная работа № 4 «Первообразная и интеграл».

Административные контрольные работы. 2ч.

Тематическое планирование

№	Тема	Количество часов	Количество контрольных работ
1	Обобщение понятия степени.	10	1
2	Показательная и логарифмическая функции.	17	1
3	Производная показательной и логарифмической функций.	10	1
4	Первообразная и интеграл.	14	1
5	Повторение. Решение задач	17	2
6	Всего	68	6

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения алгебры и начала анализа в 11 классе учащиеся должны

знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и 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 числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
- вычислять производные элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
- решать прикладные задачи, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

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

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;
- построения и исследования простейших математических моделей.

МОДУЛЬ «ГЕОМЕТРИЯ»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Статус документа

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 11 классов и реализуется на основе следующих документов:

Министерство образования РФ. Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев. Математика 5-11 классы. «Дрофа», 2001.

Стандарт основного общего образования по математике //Математика в школе. – 2004. – №4, – с.4.

Учебник: Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. Геометрия, 10-11: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2003.

В соответствии с учебным планом МБОУ «Никольская средняя общеобразовательная школа» на изучение геометрии в 11 классе отводится 2 ч в неделю, всего 68 часов.

Общая характеристика учебного предмета

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования. Она необходима для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Курсу присущи систематизирующий и обобщающий характер изложений, направленность на закрепление и развитие умений и навыков, полученных в основной школе. При доказательстве теорем и решении задач активно используются изученные в курсе планиметрии свойства геометрических фигур, применяются геометрические преобразования, векторы и координаты. Высокий уровень абстрактности изучаемого материала, логическая строгость систематического изложения соединяются с привлечением наглядности на всех этапах учебного процесса и постоянным обращением к опыту учащихся. Умения изображать важнейшие геометрические тела, вычислять их объемы и площади поверхностей имеют большую практическую значимость

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.

Цели и задачи математики

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

- **овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

А **цель** изучения курса **геометрии** в 10-11 классах – систематическое изучение свойств тел в пространстве, развитие пространственных представлений учащихся, освоение способов вычисления практически важных геометрических величин и дальнейшее развитие логического мышления учащихся.

На основании требований Государственного общеобразовательного стандарта в содержании рабочей программы предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный и деятельностный подходы, которые определяют **задачи** обучения:

- приобретение знаний и умений для использования в практической

деятельности и повседневной жизни;

- овладение способами познавательной, информационно-коммуникативной и рефлексивной деятельностью;
- освоение познавательной, информационной, коммуникативной, рефлексивной компетенций;
- систематическое изучение свойств геометрических тел в пространстве;
- формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- формирование умения логически обосновывать выводы для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне;
- развитие способности к преодолению трудностей.

Задачи программы

- обобщить и систематизировать представления учащихся о декартовых координатах и векторах, познакомить с полярными и сферическими координатами;
- сформировать представления учащихся о круглых телах, изучить случаи их взаимного расположения, научить изображать вписанные и описанные фигуры;
- сформировать представления учащихся о понятиях объема и площади поверхности, вывести формулы объемов и площадей поверхностей основных пространственных фигур, научить решать задачи на нахождение объемов и площадей поверхностей

Поставленные цели и задачи решаются на основе применения различных форм работы (индивидуальной, групповой, фронтальной), ориентированных на рациональное сочетание устных и письменных видов работ, на развитие речи учащихся, на формирование у них навыков умственного труда – планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов.

Контрольные работы направлены на проверку уровня базовой подготовки учащихся, а также на дифференцированную проверку владения формально-оперативным математическим аппаратом, способность к интеграции знаний по основным темам курса. Промежуточный контроль знаний осуществляется с помощью проверочных самостоятельных работ, зачетов, тестирования.

Обязательный минимум содержания основной общеобразовательной программы

Метод координат в пространстве. Движения

Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.

Цилиндр, конус, шар.

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Основные элементы сферы и шара. Взаимное расположение сферы и плоскости. Многогранники, вписанные в сферу. Многогранники, описанные около сферы.

Объемы тел

Понятие объема и его свойства. Объем прямоугольного параллелепипеда и призмы. Объем цилиндра. Объем пирамиды. Объем конуса и усеченного конуса. Объем шара и его частей. Площадь поверхности многогранника, цилиндра, конуса, усеченного конуса. Площадь поверхности шара и его частей.

Повторение.

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных за курс 10-11 классов.

Контрольные работы

Контрольная работа № 1 «Метод координат в пространстве».

Контрольная работа № 2 «Цилиндр. Конус. Шар».

Контрольная работа № 3 «Объемы тел».

Контрольная работа № 4 «Объем шара и площадь сферы».

Административные контрольные работы. 2ч.

Тематическое планирование

№	Тема	Количество часов	Количество контрольных работ
1	Метод координат в пространстве.	14	1
2	Цилиндр. Конус. Шар.	11	1
3	Объёмы тел.	18	2
4	Повторение. Решение задач.	24	2
5	Всего	68	6

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения геометрии в 11 классе учащиеся должны

знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и 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 числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

уметь:

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

Источники информации и средства обучения

1. Министерство образования РФ. Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев. Математика 5-11 классы. «Дрофа», 2001.
2. А.Н.Колмогоров, А.М.Абрамов, Ю.П.Дудницын, Б.М.Ивлев, С.И.Шварцбурд. Алгебра и начала анализа 10-11 классы. Учебник для общеобразовательных учреждений с приложением на электронном носителе. М.:«Просвещение», 2012.
3. Ш.А.Алимов и др. Алгебра и начала анализа 10-11 классы. «Просвещение», 2006.
4. Л.В. Звавич, Л.Я.Шляпочник. Контрольные и проверочные работы по алгебре. 10-11 классы. «Дрофа», 2001.
5. П.И.Алтынов.Алгебра и начала анализа 10-11 классы. Тесты. «Дрофа»,1997.
6. Т.Л.Афанасьева, Л.А.Таппилина. Алгебра и начала анализа. Поурочные планы для 11 класса. «Учитель», 1999.
7. Ю.В.Лепехин. Математика. 10 -11 классы: элективные курсы. «Учитель»,2011.
8. В.Н.Студенецкая и другие. . Математика. 10 -11 классы: элективные курсы. «Учитель»,2007.
9. А.В.Фарков. Математические олимпиады в школе. 5 – 11 классы. «Айрис – пресс», 2009.
10. А.В.Фарков. Математические олимпиадные работы. 5 -11 классы. «Питер», 2010.
11. Лысенко Ф.Ф. Математика – 2012. Легион, Ростов-на-Дону, 2012
12. А.Л.Семенова, И.В.Яценко. Математика: типовые экзаменационные варианты. ЕГЭ-2013. М.: Национальное образование,2013.
13. Диск. Математика. 10-11 классы. Современные требования. Педагогические мастерские. Издательство «Учитель». 2011.
14. Диск. Математика. 10-11 классы. Дидактический и раздаточный материал. Издательство «Учитель». 2012..
15. Л.И.Горохова и др. Уроки математики с применением информационных технологий.5-10 классы. Методическое пособие с электронным приложением. М.:Планета,2013.
16. Ю.А.Бобель, Е.В.Слобожанинова. Уроки алгебры с применением информационных технологий. Функции: графики и свойства.7-11 классы. Методическое пособие с электронным приложением. М.:Планета,2012.
17. Ю.А.Бобель, Е.В.Слобожанинова. Уроки алгебры с применением информационных технологий. Тригонометрия.9-11 классы. Методическое пособие с электронным интерактивным приложением. М.:Планета,2012
18. .А.П.Ершова, В.В.Голобородько. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10-11 классов. М.:Илекса,2012.
19. Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев, Л.С.Киселева, Э.Г.Поздняк. Геометрия 10-11. «Просвещение», 2003 г.

20. С.М.Саакян, В.Ф.Бутузов. Изучение геометрии в 10-11 классах. «Просвещение», 2003.
21. М.А.Иченская. Геометрия 10-11 классы. Разрезные карточки. «Учитель», 2007.
22. Е.М.Рабинович. Задачи и упражнения на готовых чертежах. 10-11 классы. «Илекса», Москва, 2004.
23. Г.И.Ковалева. Геометрия 11 класс, поурочные планы. «Учитель», 2010.
24. Диск. Геометрия 7-11 классы. Поурочные планы по учебникам Л.С.Атанасяна. «Учитель», 2010.
25. Л.С. Сагателова, В.Н. Студенецкая. Практическая геометрия. Комбинации геометрических тел. 10-11 классы. М. «Планета», 2011.

Календарно-тематическое планирование

Модуль «Алгебра»

№ урока	№ урока в теме	Тема урока	Сроки изучения
Обобщение понятия степени. 10 ч			
1	1	Корень n -ой степени и его свойства	5.09
2	2	Корень n -ой степени и его свойства	7.09
3	3	Иррациональные уравнения	12.09
4	4	Иррациональные уравнения	14.09
5	5	Иррациональные уравнения	19.09
6	6	Иррациональные неравенства	21.09
7	7	Степень с рациональным показателем	26.09
8	8	Степень с рациональным показателем	28.09
9	9	Подготовка к контрольной работе	3.10
10	10	Контрольная работа №1 «Обобщение понятия степени».	5.10
Показательная и логарифмическая функции. 17 ч			
11	1	Показательная функция	10.10
12	2	Показательная функция	12.10
13	3	Решение показательных уравнений и неравенств	17.10
14	4	Решение показательных уравнений и неравенств	19.10
15	5	Решение показательных уравнений и неравенств	24.10
16	6	Решение показательных уравнений и неравенств	26.10
17	7	Логарифмы и их свойства	31.10
18	8	Логарифмы и их свойства	2.11
19	9	Логарифмическая функция	14.11
20	10	Логарифмическая функция	16.11
21	11	Решение логарифмических уравнений и неравенств	21.11
22	12	Решение логарифмических уравнений и неравенств	23.11
23	13	Решение логарифмических уравнений и неравенств	28.11
24	14	Решение логарифмических уравнений и неравенств	30.11
25	15	Решение логарифмических уравнений и неравенств	5.12
26	16	Урок обобщения и систематизаций знаний	7.12
27	17	Контрольная работа №2 «Показательная и логарифмическая функция».	12.12
Производная показательной и логарифмической функций. 10 ч.			
28	1	Производные элементарных функции	14.12
29	2	Производные элементарных функции	19.12
30	3	Производные элементарных функций	21.12
31	4	Урок обобщения и систематизаций знаний	26.12
32	5	Производная показательной функции. Число e .	28.12

33	6	Производная показательной функции. Число e .	11.01
34	7	Производная показательной функции. Число e .	16.01
35	8	Производная логарифмической функции	18.01
36	9	Производная логарифмической функции	23.01
37	10	Контрольная работа №3 «Производная показательной и логарифмической функций».	25.01
Первообразная и интеграл. 14 ч			
38	1	Первообразная	30.01
39	2	Правила нахождения первообразных	1.02
40	3	Правила нахождения первообразных	6.02
41	4	Правила нахождения первообразных	8.02
42	5	Площадь криволинейной трапеции	13.02
43	6	Площадь криволинейной трапеции	15.02
44	7	Вычисление интегралов	20.02
45	8	Вычисление интегралов	22.02
46	9	Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница	27.02
47	10	Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница	1.03
48	11	Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница	6.03
49	12	Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница	8.03
50	13	Подготовка к контрольной работе	13.03
51	14	Контрольная работа №4 «Первообразная и интеграл».	15.03
Повторение. Решение задач. 15 ч.			
52	1	Повторение. Решение задач.	20.03
...
66	15	Повторение. Решение задач.	24.05
Административные контрольные работы. 2 ч.			
67	1	Контрольная работа за первое полугодие.	
68	2	Итоговая контрольная работа	

Календарно-тематическое планирование

Модуль «Геометрия»

№ урока	№ урока в теме	Тема урока	Сроки изучения
Метод координат в пространстве. 14 ч.			
1	1	Прямоугольная система координат в пространстве	6.09
2	2	Координаты вектора	9.09
3	3	Координаты вектора	13.09
4	4	Связь между координатами векторов и координатами точек	16.09
5	5	Простейшие задачи в координатах	20.09
6	6	Простейшие задачи в координатах	23.09
7	7	Простейшие задачи в координатах	27.09
8	8	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	30.09
9	9	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	4.10
10	10	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	7.10
11	11	Решение задач. Самостоятельная работа.	11.10
12	12	Движения. Различные виды симметрии.	14.10
13	13	Движения. Различные виды симметрии.	18.10
14	14	Контрольная работа №1 «Метод координат в пространстве»	21.10
Цилиндр. Конус. Шар. 11 ч.			
15	1	Цилиндр	25.10
16	2	Цилиндр	28.10
17	3	Цилиндр	1.11
18	4	Конус	11.11
19	5	Конус	15.11
20	6	Конус	18.11
21	7	Сфера	22.11
22	8	Сфера	25.11
23	9	Сфера	29.11
24	10	Сфера	2.12
25	11	Контрольная работа №2 «Цилиндр. Конус. Шар».	6.12
Объёмы тел. 18 ч.			
26	1	Объём прямоугольного параллелепипеда	9.12
27	2	Объём прямоугольного параллелепипеда	13.12
28	3	Объём прямой призмы и цилиндра	16.12
29	4	Объём прямой призмы и цилиндра	20.12
30	5	Объём прямой призмы и цилиндра	23.12

31	6	Объём наклонной призмы.	27.12
32	7	Объём пирамиды.	13.01
33	8	Объём пирамиды.	17.01
34	9	Объём конуса	20.01
35	10	Объём конуса	24.01
36	11	Контрольная работа №3 «Объемы тел».	27.01
37	12	Объём шара	31.01
38	13	Объём шара	3.02
39	14	Объём шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.	7.02
40	15	Объём шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.	10.02
41	16	Площадь сферы.	14.02
42	17	Площадь сферы.	17.02
43	18	Контрольная работа №4 «Объем шара и площадь сферы».	21.02
Повторение. Решение задач. 22 ч.			
44	1	Повторение. Решение задач.	24.02
...	...	Повторение. Решение задач.	...
66	22	Повторение. Решение задач.	21.05
Административные контрольные работы. 2 ч.			
67	1	Контрольная работа за первое полугодие.	
68	2	Итоговая контрольная работа	