

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Елабужская школа-интернат для детей с ограниченными возможностями здоровья»

«Рассмотрено»

Руководитель МО учителей математического
цикла, физкультуры, ОБЖ и технологии

«Согласовано

Заместитель директора по УВР
ГБОУ «Елабужская школа-интернат»

«Утверждаю»

Директор
ГБОУ «Елабужская школа-интернат»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**по общеобразовательному предмету
«Математика» среднего общего образования**

Рассмотрено на заседании
педагогического совета

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Класс: 11(I вид, вариант2)

Количество часов

Всего 238 ч; в неделю 7 ч.

Плановых контрольных уроков 8 ч.

Административных контрольных уроков 3 ч. самостоятельных работ 8ч, тестов 5ч;

Планирование составлено на основе:

- федерального компонента государственного образовательного стандарта,
- примерной программы среднего общего образования по математике (базовый уровень),
- учебного плана государственного бюджетного общеобразовательного учреждения "Елабужская школа-интернат для детей с ограниченными возможностями здоровья»

Учебники:

1. Алгебра и начала анализа, 10-11 класс под ред. А.Н. Колмогорова, изд. М.: Просвещение, 2007.
2. Алгебра и начала математического анализа: учеб. для 10 кл. С.М. Никольский. М.: Просвещение, 2008.
3. Геометрия 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений. Атанасян Л.С. М.:Просвещение, 2010.

Дополнительная литература:

1. Сборник заданий для проведения письменного экзамена по математике за курс средней школы. 11 класс./ Г.В. Дорофеев. – М.: Дрофа, 2009.
2. ЕГЭ 2013. Математика. Решение задач. Сдаем без проблем!// А.Р. Рязановский, В.В.Мирошин. – М.: Эксмо, 2012.
3. КИМ. Алгебра и начала анализа: 10 класс / А.Н. Рурукин. – М.:ВАКО, 2011.
4. Математика. 10 класс. Тесты для промежуточной аттестации и текущего контроля: учебно-методическое пособие / Под ред. Ф.Ф. Лысенко. – Ростов-на-Дону: Легион-М, 2011. – 144 с.
5. **Электронные и Интернет ресурсы:**

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов www.scholl-collection.edu.ru
2. Он-лайн тестирование учащихся по математике www.1zykin.ru/diagnostics/reguch/index.php
3. Таблица умножения. Он-лайн тест. www.mobintech.ru
4. УМК. Живая математика. Диск.
5. УМК. Электронно-учебное издание. Математика 5-11. М.: Дрофа

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по математике (базовый уровень) для 11 класса составлена на основе:

- федерального компонента государственного образовательного стандарта,
- примерной программы среднего общего образования по математике (базовый уровень),
- учебного плана государственного бюджетного общеобразовательного учреждения "Елабужская школа-интернат для детей с ограниченными возможностями здоровья»

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

- **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

Задача образовательного процесса: обеспечить усвоение учащимися обязательного минимума содержания на основе требований государственного образовательного стандарта.

Рабочая программа по математике в 11 классе имеет **следующие особенности**:

1. Обучение математике тесно связано с формированием словесной речи глухих учащихся. Достижение полного сознательного усвоения математических знаний невозможно без овладения нужным для этого речевым материалом. Педагог осуществляет непрерывное развитие словесного общения глухих учащихся. При этом учитель математики выполняет следующие требования:

- специальное выделение базовых лексико-грамматических структур для оформления знаний по различным темам курса математики;
- повышение уровня развития речемыслительной деятельности школьников;
- увеличение информативной насыщенности уроков за счет личностно-ориентированного рассмотрения изучаемых вопросов.

2. Содержание рабочей программы по математике адаптировано с учетом общего уровня развития учащихся, особенностей и закономерностей обучения детей с нарушенным слухом.

3. Отличительной особенностью тематического планирования является не только увеличение количества часов на изучение всех тем курса математики 11 класса, но и использование более гибкой структуры уроков, включающих практические работы, индивидуальный опрос учащихся, решение разнообразных задач в целях усиления практической направленности обучения.

4. В организации учебного процесса и выборе методов обучения руководствуюсь системой дидактических принципов: научности, сознательности и активности, доступности, наглядности, прочности, индивидуального подхода и др. При этом, предполагается своеобразие их реализации в школе для глухих детей.

5. Использую специфические принципы, учитывающие особенности и закономерности обучения детей с нарушенным слухом:

- коррекционной направленности обучения;
- единства обучения основам наук и словесной речи;
- интенсификации речевого общения.

Требования к уровню подготовки обучающегося 11 класса

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен

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;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

уметь

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств;
 - проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений;
 - 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
исследовать в простейших случаях функции
 - находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов *и простейших рациональных функций* с использованием аппарата математического анализа;
 - решать простейшие тригонометрические уравнения, их системы.
 - решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
 - вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
 - 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;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов)
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
 - использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;

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

- практических расчетов по формулам, 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 физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера;
- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Наименование раздела, темы.	Всего часов
1.	Тригонометрические функции числового аргумента	24
2	Решение тригонометрических уравнений и неравенств.	22
3	Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия.	17
4	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	12
5	Производная.	18
6	Параллельность прямых и плоскостей.	9
7	Применение непрерывности и производной	18
8	Перпендикулярность прямых и плоскостей.	6

9	Первообразная и интеграл.	24
10	Многогранники	20
11	Тождественные преобразования	11
12	Функции	8
13	Векторы в пространстве	11
14	Повторение курса математики	38
	Итого	238

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Тригонометрические функции числового аргумента (24ч). Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений.

Решение тригонометрических уравнений и неравенств (22 ч). Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа. Решение тригонометрических систем уравнений.

Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия (17ч). Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Существование плоскости, проходящей через данную прямую и данную точку. Пересечение прямой с плоскостью. Существование плоскости, проходящей через три данные точки. Разбиение пространства плоскостью на два полупространства.

Элементы комбинаторики и теории вероятностей (12 ч). Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач.

Производная (18 ч). Приращение функции. Понятие о производной функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции

Параллельность прямых и плоскостей (9ч). Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Параллельность плоскостей, признаки и свойства. Изображение пространственных фигур.

Применение непрерывности и производной (18 ч). Физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Применение производной к исследованию функции. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.

Перпендикулярность прямых и плоскостей (6 ч). Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства.

Первообразная и интеграл (24 ч) Первообразная. Определение первообразной. Общий вид первообразной. Правила нахождения первообразной. Площадь криволинейной трапеции. Площадь фигуры ограниченной линиями. Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Площадь фигуры, ограниченной графиком функции. Вычисление объемов тел. Работа переменной силы. Центр масс.

Многогранники (20 ч.) Понятие многогранника. Призма. Площадь поверхности призмы. Пирамида. Правильная пирамида. Треугольная пирамида. Площадь боковой поверхности пирамиды. Понятие правильного многогранника. Симметрия в кубе, в параллелепипеде.

Тождественные преобразования (11 ч) Преобразование алгебраических выражений. Преобразование выражений содержащих радикалы. Преобразование тригонометрических выражений. Вычисления при помощи таблиц.

Функции (8ч.) Рациональные, тригонометрические и степенные функции.

Векторы в пространстве (11 ч). Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам. Уравнения плоскости

Повторение курса математики (38ч.) Производная, первообразная, интеграл и их применение. Уравнения и неравенства, системы уравнений и неравенств.

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Класс 12(I вид, вариант2)

Количество часов

Всего 231 ч; в неделю 7 ч.

Плановых контрольных уроков 10 ч, **самостоятельных работ** 2 ч, **тестов** 4 ч;

Административных контрольных уроков 1 ч.

Планирование составлено на основе

- федерального компонента государственного образовательного стандарта,

- примерной программы среднего общего образования по математике (базовый уровень),

- учебного плана государственного бюджетного общеобразовательного учреждения "Елабужская школа-интернат для детей с ограниченными возможностями здоровья»

Учебники:

«Алгебра и начала анализа 10-11 кл» под редакцией А.Н.Колмагорова изд.-М., Просвещение, 2007г.

«Алгебра и начала анализа 10-11 кл» автор С.М.Никольский изд.-М., Просвещение, 2007г.

«Геометрия 10-11 кл» под редакцией Л.С.Атанасяна изд.- М., Просвещение, 2014г

Дополнительная литература:

Математика. Сборник заданий для проведения письменного экзамена за курс средней школы .Г.В.Дорофеев. Москва «дрофа» 2007 г.

Математика. Подготовка к ЕГЭ – 2013.

КИМ Алгебра 11 класс, Москва «Вако», 2012 г

Экзаменационные материалы для подготовки к единому государственному экзамену. Составители :И.В Ященко , И.Р Высоцкий , Москва «Астрель» 2012

Электронные и интернет ресурсы:

1.Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов www.scholl-collection.edu.ru

2.Он-лайн тестирование учащихся по математике www.lzykin.ru/diagnostics/reguch/index.php

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе

- федерального компонента государственного образовательного стандарта (базовый уровень),
- примерной программы среднего общего образования по математике (базовый уровень),
- учебного плана государственного бюджетного общеобразовательного учреждения "Елабужская школа-интернат для детей с ограниченными возможностями здоровья»

И содержит обязательный минимум содержания образовательной программы по математике. Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и даёт примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Рабочая программа по математике в 12 классе имеет **следующие особенности**, а именно:

1. Обучение математике тесно связано с формированием словесной речи глухих учащихся. Достижение полного сознательного усвоения математических знаний невозможно без овладения нужным для этого речевым материалом. Педагог осуществляет непрерывное развитие словесного общения глухих учащихся. При этом учитель математики выполняет следующие требования:

- специальное выделение базовых лексико-грамматических структур для оформления знаний по различным темам курса математики;
- повышение уровня развития речемыслительной деятельности школьников;
- увеличение информативной насыщенности уроков за счет лично-ориентированного рассмотрения изучаемых вопросов.

2. Содержание рабочей программы по математике адаптировано с учетом общего уровня развития учащихся, особенностей и закономерностей обучения детей с нарушенным слухом.

3. Отличительной особенностью тематического планирования является не только увеличение количества часов на изучение всех тем курса математики 12 класса, но и использование более гибкой структуры уроков, включающих практические работы, индивидуальный опрос учащихся, решение разнообразных задач в целях усиления практической направленности обучения.

4. В организации учебного процесса и выборе методов обучения руководствуюсь системой дидактических принципов: научности, сознательности и активности, доступности, наглядности, прочности, индивидуального подхода и др. При этом, предполагается своеобразие их реализации в школе для глухих детей.

5. Использую специфические принципы, учитывающие особенности и закономерности обучения детей с нарушенным слухом:

- коррекционной направленности обучения;
- единства обучения основам наук и словесной речи;
- интенсификации речевого общения.

Цели

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.

Задача образовательного процесса: обеспечить усвоение учащимися обязательного минимума содержания на основе требований государственного образовательного стандарта

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают развиваться и получают развитие содержательные линии: «Алгебра», «Тригонометрические функции», «Производная и её применения», «Первообразная и интеграл», «Показательная и логарифмическая функции», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики», 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 применения 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.

Раздел «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей», изучается в 12 классе полностью.

Данный курс характеризуется содержательным раскрытием понятий, утверждений и методов, относящихся к началам анализа, выявлением их практической

значимости.

Характерной особенностью курса являются систематизация и обобщение знаний учащихся, закрепление и развитие умений и навыков, полученных в курсе алгебры, что осуществляется как при изучении нового материала, так и при проведении обобщающего повторения.

Практические цели - овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования. Развивающие цели – формирование математического стиля мышления: алгоритмического, логического и творческого. Воспитательные цели – формирование общей культуры человека, представления о математике как части общечеловеческой культуры, эстетическое воспитание.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития самой математической науки;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

уметь

- выполнять арифметические действия, находить значение корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

- использовать приобретённые знания в практической деятельности: для практических расчетов по формулам, содержащим степени, логарифмы, тригонометрические функции;

Функции и графики

уметь

- строить графики изученных функций;

- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функции, находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения;

-решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и графиков;

-использовать приобретённые знания в практической деятельности: для описания с помощью функций различных зависимостей;

Начала математического анализа

уметь

-вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;

-исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функций, строить графики с использованием аппарата математического анализа;

-вычислять площади с использованием первообразной;

-использовать приобретённые знания в практической деятельности: для решения прикладных задач, нахождение скорости и ускорения;

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 приобретённые знания в практической деятельности: для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм и графиков и анализа информации статистического характера;

Геометрия

уметь

-анализировать 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;

-использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;

-использовать приобретённые знания в практической деятельности: для моделирования несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; вычислять объёмы и площади поверхности пространственных тел.

Алгебра и начала анализа

Тригонометрические функции

Учащиеся должны знать:

Тригонометрические функции числового аргумента;

Основные свойства функции;

Периодичность тригонометрических функций и её экстремумы;

Определение арксинуса, арккосинуса, арктангенса и арккотангенса;

Формулы синуса, косинуса суммы(разности) двух углов;

Формулы тангенса и котангенса суммы и разности двух углов;

Формулы двойного угла синуса, косинуса и тангенса;

Алгоритм преобразования тригонометрических выражений;

Решение тригонометрических уравнений, неравенств и систем уравнений.

Учащиеся должны уметь:

Применять тригонометрические формулы приведения, сложения и следствия из них в вычислениях и тождественных преобразованиях;

Применять свойства функции для её исследования ;

Исследовать функцию на монотонность;

Составлять алгоритм исследования функции на чётность;

Работать с учебником, отбирать и структурировать материал;

Строить графики тригонометрических функций и описывать их свойства;

Решать тригонометрические уравнения, неравенства и системы тригонометрических уравнений.

Производная и её применение.

Учащиеся должны знать:

Правило определения возрастания и убывания функции;
Теорему Ферма (геометрический смысл касательной к графику функции);
Правило нахождения экстремумов функции;
Алгоритм исследования функции;
Алгоритм нахождения наибольшего и наименьшего значений функции.

Учащиеся должны уметь:

Находить промежутки монотонности функции;
Находить экстремумы функции;
Применять производную для нахождения промежутков возрастания и убывания функции;
Выполнять построение графиков функций с помощью производной;
Использовать производную для нахождения наибольшего и наименьшего значений функции;
Учащиеся должны иметь представление;
Выпуклость функции.

Первообразная и интеграл

Учащиеся должны знать:

Таблицу первообразных;
Формулу Ньютона – Лейбница.

Учащиеся должны уметь:

Находить одну из первообразных функции (или все первообразные);
Вычислять площадь криволинейной трапеции;
Вычислять интегралы;
Решать простейшие дифференциальные уравнения;
Учащиеся должны иметь представление;
Гармонические колебания и их график.

Показательная и логарифмическая функция

Учащиеся должны знать:

Определение показательной функции и её свойства;

Алгоритм решения показательных уравнений и неравенств;
Определение логарифмической функции и её свойства;

Знать формулы для нахождения производной и первообразной показательной и логарифмических функций

Алгоритм решения логарифмических уравнений и неравенств в зависимости от основания.

Учащиеся должны уметь:

Использовать понятие корня n -ой степени и его свойства;

Проводить описание свойств показательной функции по заданной формуле, применяя возможные преобразования графиков;

Решать показательные уравнения и неравенства;

Устанавливать связь между степенью и логарифмом;

Выполнять преобразования логарифмических выражений;

Вычислять производные и первообразные простейших показательных и логарифмических функций.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Учащиеся должны знать:

Формулы размещения и сочетания.

Учащиеся должны уметь:

Вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета условий;

Решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора и с использованием известных формул;

Учащиеся должны иметь представление;

Понятие о независимости событий.

Геометрия

Метод координат в пространстве

Учащиеся должны знать:

Как найти коэффициенты разложения;

Связь между координатами векторов и координатами точек;

Формулы для нахождения скалярного произведения векторов и косинуса угла между векторами;

Определения всех движений.

Учащиеся должны уметь:

Вычислять углы между прямыми и плоскостями;
Решать простейшие задачи в координатах;
Находить координаты вектора и его длину по заданным точкам;
Доказывать, что при движении сохраняется расстояние;
Учащиеся должны иметь представление;
Уравнение плоскости.

Цилиндр, конус и шар

Учащиеся должны знать:

Определение тел вращения;
Составляющие тел вращения и их свойства;
Формулы для нахождения площадей боковой и полной поверхности цилиндра и конуса;
Уравнение сферы;
Взаимное расположение сферы и плоскости;
Площадь сферы.

Учащиеся должны уметь:

Изображать тела вращения и строить их сечения;
Решать задачи на нахождение площадей поверхности с применением формул;
Решать задачи на нахождение расстояний между различными точками;
Решать задачи на нахождение площадей сечений;
Учащиеся должны иметь представление;
Касательная плоскость к сфере.

Объёмы тел

Учащиеся должны знать:

Свойства объёмов многогранников и тел вращения;
Объём прямоугольного параллелепипеда;
Объём прямой призмы;
Объём цилиндра;
Объём наклонной призмы;
Объём пирамиды;
Объём конуса;
Объём шара и площадь сферы.

Учащиеся должны уметь:

- Изображать геометрические тела;
- Решать задачи на нахождение площади поверхности сферы;
- Решать задачи на нахождение объёмов тел;
- Решать задачи на нахождение частей шара по формулам;
- Учащиеся должны иметь представление;
- Отношение объёмов подобных тел.

Повторение

Учащиеся должны знать:

Основные определения, теоремы, формулы, свойства и методы преобразований курса математики.

Учащиеся должны уметь:

- Выполнять действия;
- Проводить преобразования по формулам;
- Строить графики и исследовать функции, в том числе с помощью производной;
- Решать различные уравнения и неравенства (аналитическим и графическим способами);
- Распознавать на чертежах и моделях различные графические формы;
- Строить многогранники и их простейшие сечения;
- Решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи;
- Проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Наименование разделов, тем	Количество часов
1	Уроки вводного контроля	6
2	Метод координат в пространстве	13
3	Показательная функция	26
4	Движение	5
5	Цилиндр, конус и шар	18
6	Логарифмическая функция	18
7	Объёмы тел	29
8	Производная показательной и логарифмической функции	12
9	Элементы математической статистики и комбинаторики	12
10	Уроки повторения и обобщения курса алгебры и начал анализа за 11-12 класс	59
11	Уроки повторения и обобщения курса геометрии за 11-12 класс	33
	Итого	231

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Метод координат в пространстве(13 ч)

Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Действия над векторами. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Скалярное произведение векторов. Угол между векторами. Связь между координатами векторов и координатами точек. Вычисление углов между прямыми и плоскостями.

Показательная и логарифмическая функции(44ч)

Определение корня n - ой степени . Основные свойства корней. Преобразование выражений. Решение иррациональных уравнений и систем уравнений. Степень с рациональным показателем. Свойства степеней с рациональными показателями. Свойства показательной функции и её график. Понятие Логарифма. Основные свойства логарифмов. Логарифмическая функция, её свойства и график. Понятие об обратной функции. Построение графика функции, обратной к f . Преобразования графиков. Решение логарифмических уравнений, неравенств и систем уравнений и неравенств.

Движение (5 ч)

Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.

Цилиндр, конус и шар(18ч)

Цилиндр и конус. *Усеченный конус*. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. *Осевые сечения и сечения параллельные основанию*. Шар и сфера, их сечения, *касательная плоскость к сфере*.

Объёмы тел (29)

Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

Производная показательной и логарифмической функции (12 ч)

Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Первообразная. Формула Ньютона-Лейбница.. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком.

Элементы математической статистики и комбинаторики(12 ч)

Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.

Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. *Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события.* Решение практических задач с применением вероятностных методов.

Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.

Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. *Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события.* Решение практических задач с применением вероятностных методов.

Уроки повторения и обобщения курса математики (92ч)

Тригонометрия. Параллельность прямых и плоскостей. Степени и логарифмы. Площадь поверхности тела. Производная и её приложения. Объём тела.

Иррациональные уравнения. Уравнения и системы уравнений