**КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ И ДЕЛАМ МОЛОДЕЖИ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА АЛЕЙСКА**

**АЛТАЙСКОГО КРАЯ**

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение – лицей**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Согласовано  на заседании МО  протокол №\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Согласовано  Зам. по УВР  от\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т.Н. Стукаленко | Утверждаю  Директор лицея  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С.И. Вапилова  Приказ №\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Р А Б О Ч А Я П Р О Г Р А М М А**

|  |  |
| --- | --- |
| **Образовательная область** | **Математика и информатика** |
| **Предмет** | **математика** |

**третья ступень обучения (10 Б класс)**

**профильный уровень**

**Срок реализации программы 01.09.2013 – 31.05.2014 гг.**

**Разработана на основе авторских программ:**

**А.Г. Мордкович, И.И. Зубарева, Алгебра 10-11 классы. – М.: Мнемозина, 2009.**

**Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. М. Кадомский и др. Геометрия.10-11 классы. Сб. программ, составитель Т. А. Бурмистрова, М., «Просвещение» 2009.**

**Составитель:**

**учитель математики Маркова Л. К.**

**г. Алейск**

**2013г**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по математике в 10 классе (профильный уровень) составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования на профильном уровне и содержит в себе два предмета алгебра и начала анализа и геометрия, которые ведутся попеременно: 5 часов в неделю алгебры и 2 часа в неделю геометрии.. Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса и составлена на основе:

- федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования по математике (профильный уровень),

- примерной программы среднего (полного) общего образования по математике на профильном уровне,

- федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2013-2014учебный год,

-авторского тематического планирования учебного материала в 10 классе в соответствиис авторской программой для общеобразовательных учреждений И. И. Зубаревой, А.Г. Мордкович «Программа. Алгебра и начала математического анализа.10-11 классы» - Программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы / авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2009 и с авторской программой Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова и др. «Программа по геометрии (базовый и профильный уровни)» - Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 10-11 классы. / Сост. Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2009

- базисного учебного плана 2004 года.

Рабочая программа ориентирована на использование учебников:

1. А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. Алгебра и начала анализа. 10 класс. Учебник;

2. А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. Алгебра и начала анализа. 10 класс. Задачник;

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. Геометрия в 10-11 класс. М., 2009;
2. В.И. Глизбург. Контрольные работы по курсу алгебры, 10 (под ред. А.Г. Мордковича);
3. Александрова. Самостоятельные работы по алгебре и началам анализа 10 класс;
4. Зив. Б.Г., Мейлер В.М., Баханский А.Г. Задачи по геометрии для 7-11 классов. М., 2005;
5. Звавич Л.И. Контрольные и проверочные работы по геометрии 10-11 класс. М., 2001;

Главной целью школьного образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, 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:**

* **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 будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
* **овладение** устным и письменным математическим языком, 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, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

На основании требований  Государственного образовательного стандарта  2004г. в содержании рабочей программы предполагается  реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный  подходы, которые определяют **задачи обучения**:

* приобретение математических знаний и умений;
* овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельностей;
* освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной, смыслопоисковой и профессионально-трудового выбора.

Планируется использование элементов следующих педагогических технологий в преподавании предмета:

* технологии обучения на основе решения задач;
* дифференцированного обучения
* технологии обучения на основе схематичных и знаковых моделей;
* технологии проблемного обучения.

В течение года возможны коррективы рабочей программы, связанные с объективными причинами.

Контрольных работ за год – 13, из них одна итоговая. Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных, проверочных, контрольных работ и математических диктантов. Итоговая аттестация предусмотрена в виде двухчасовой итоговой контрольной работы.

**Требования к уровню подготовки учащихся**

**В результате изучения математики на профильном 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;
* универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
* вероятностный характер различных процессов окружающего мира;
* роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе.

**должен уметь:**

* выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
* применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
* находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
* выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;
* проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
* определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
* строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
* описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
* решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;
* находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
* вычислять производные элементарных функций, применяя правила вычисления производных, используя справочные материалы;
* исследовать функции и строить их графики с помощью производной;
* решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
* решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;
* решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
* доказывать несложные неравенства;
* решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
* изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.
* находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
* решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;
* решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;
* вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов (простейшие случаи);
* распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
* анализировать взаимное расположение объектов в пространстве;
* изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач;
* строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
* решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);
* использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
* проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
* решать простые задачи по всем изученным темам, выполняя стереометрический чертеж;
* описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;
* анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
* изображать основные многоугольники; выполнять чертежи по условию задач;
* строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
* распознавать на чертежах и моделях пространственные формы.

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

* практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
* описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов;
* решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа;
* построения и исследования простейших математических моделей;
* анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера.
* исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
* вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Изучение математики в Х - ХI классах дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

* 1) ***в личностном направлении:***
* • умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
* • критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
* • представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
* • креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
* • умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
* • способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
* 2) *в* ***метапредметном направлении:***
* • представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
* • умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
* • умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
* • умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
* • умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
* • умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
* • понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
* • умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
* • умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
* 3) *в* ***предметном направлении:***
* • овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
* • умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
* • умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
* • умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;
* • развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
* • овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений для решения задач из различных разделов курса;
* • овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;
* • овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
* • усвоение систематических знаний о пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
* • умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур и тел;
* • умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

**Содержание программы**

**Алгебра и начала математического анализа**

**1. Повторение материала 7-9 классов ( 3 ч)**

**2. Действительные числа ( 16 ч)**

Натуральные и целые числа. Простые и составные числа. Делимость целых чисел. Основная теорема арифметики. Рациональные числа. Деление с остатком. Иррациональные числа. Бесконечная десятичная периодическая дробь. Множество действительных чисел. Модуль действительного числа. Числовые неравенства. Свойства модулей. Неравенства, содержащие модуль, окрестность точки. *Сравнения.* Доказательство неравенств. Неравенство о среднем арифметическом и среднем геометрическом двух чисел. Решение задач с целочисленными неизвестными. Метод математической индукции. Дедуктивный и индуктивный метод рассуждения. Полная и неполная индукция.

Цель темы:создать условия для понимания признаков делимости, деления с остатком, аксиоматики действительных чисел, основной теоремы арифметики.

Учащимся необходимо знать:

* Теорему о делении с остатком,
* свойства делимости натуральных чисел,
* основную теорему арифметики,
* понятие иррационального и действительного числа,
* знают определение модуля действительного числа и свойства модуля;
* среднее арифметическое и геометрическое;
* доказывать несложные неравенства;
* принцип математической индукции;

уметь:

* применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
* применять метод математической индукции при решении уравнений и неравенств.

**3. Числовые функции ( 12 ч.).**

Определение числовой функции и способы ее задания. Функции. Область определения и множество значений. График функции.

Свойства функций. Функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). *Выпуклость* *функции.*

Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Метод интервалов.

Сложная функция (композиция функций). Обратная функция.

Взаимно обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. Нахождение функции, обратной данной. Периодичность функции.

Цель темы:создать условия для формирования представлений о числовых функциях и их свойствах, обратной функции.

Учащимся необходимо

знать:

* Определение функции,
* Понятия «область определения», «область значений»,
* Определение обратной функции, сложной функции,
* Графическую интерпретацию,
* Среднее арифметическое и геометрическое;
* Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях,

уметь:

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

**4. Тригонометрические функции ( 30 ч.).**

Числовая окружность. Числовая окружность на координатной плоскости.

Синус и косинус. Тангенс и котангенс. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Тригонометрические функции числового аргумента Тригонометрические функции углового аргумента. Функции у=sinx, y=cosx, их свойства и графики. Функции у=tqx, y=ctqx, их свойства и графики. Тригонометрические функции, их свойства и графики, периодичность, основной период.Построение графика функции у=mf(x).

Построение графика функции у=f(kx) График гармонического колебания. Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс числа. *Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики.*

Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой у = х, *растяжение и сжатие вдоль осей координат.*

Цель темы:создать условия для формирования представлений о числовой окружности на координатной плоскости, тригонометрических функциях, их графиках, свойствах, обратных тригонометрических функциях.

Учащимся необходимо **знать:**

* Определение функции,
* Понятия «область определения», «область значений»,
* Определение обратной функции, сложной функции,
* Графическую интерпретацию,
* Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях,
* Тригонометрические функции;

уметь:

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

**5. Тригонометрические уравнения (12 ч.).**

Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс числа. Методы решения тригонометрических уравнений. Алгоритм решения уравнения. Метод разложения на множители. Однородные тригонометрические уравнения первой и второй степени. Решение тригонометричесих уравнений и неравенств. Доказательство неравенств. Использование графиков и свойств функций для решения уравнений и неравенств. Метод интервалов.

Цель темы:сформировать представление о методах решения тригонометрических уравнений.

Знать:

* формулы решения тригонометрических уравнений,
* алгоритм решения уравнений;
* основные методы решения тригонометрических уравнений;

Уметь:

* решать тригонометрические уравнения и их системы;
* применять при решении уравнений метод замены переменной, метод разложения на множители;
* решать однородные тригонометрические уравнения первой и второй степени;
* решать несложные тригонометрические неравенства и их системы;
* находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
* решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций.

**6. Преобразования тригонометрических выражений ( 26 ч.).**

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*.Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени

Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение. Преобразование произведения тригонометрических выражений в сумму. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. *Выражения тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.* Преобразования тригонометрических выражений. Простейшие тригонометрические уравнения. Решения тригонометрических уравнений. Простейшие тригонометрические неравенства. Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс числа.

Преобразование выражения Аsin x + Bcos x к виду Csin(x+t) .

Методы решения тригонометрических уравнений.

Цель темы:сформировать представление об основных тригонометрических формулах, области допустимых значений тригонометрических выражений.

Учащимся необходимо знать:

* Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса произвольного угла,
* радианную меру угла,
* формулы перевода из радианной меры в градусную и наоборот, свойства синуса, косинуса, тангенса,
* тригонометрические тождества,
* знают свойства тригонометрических функций,
* график гармонического колебания;
* формулы для решения простейших тригонометрических уравнений;

уметь:

* упрощать тригонометрические выражения,
* находить значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса угла,
* строить графики тригонометрических функций,
* выполнять преобразования графиков,
* решать тригонометрические уравнения и неравенства; проводить преобразования числовых выражений и выражений, включающих тригонометрические функции;

**7. Комплексные числа ( 12 ч.).**

Комплексные числа. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Действительная и мнимая часть, модуль и аргумент комплексного числа. Алгебраическая и тригонометрическая запись комплексных чисел. Арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи. Комплексно сопряженные числа. *Возведение в натуральную степень (формула Муавра). Основная теорема алгебры*.

Цель темы**:** сформировать представление о комплексных числах и операциях над ними.

Знать:

* действительную и мнимую часть, аргумент комплексного числа;
* модуль комплексного числа;
* алгебраическую и тригонометрическую запись комплексных чисел;
* геометрическую интерпретацию комплексных чисел;

Уметь:

* выполнять действия с комплексными числами,
* пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел,
* в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами.

**8. Производная ( 35 ч.).**

Числовые последовательности. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей.

*Теоремы о пределах последовательностей. Переход к пределам в неравенствах*. Понятие о непрерывности функции. *Основные теоремы о непрерывных функциях.* Предел функции.  *Понятие о пределе функции в точке. Поведение функций на бесконечности. Асимптоты.* Определение производной. Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Производные суммы, разности. Произведения и частного. Производные основных элементарных функций.

Вычисление производных. Вторая производная.

Дифференцирование сложной функции  *Производные сложной и обратной функций*.

Дифференцирование обратной функции. Уравнение касательной к графику функции. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Построение графиков функций.

Применение производной для отыскания наибольших и наименьших величин

Использование производных при решении уравнений и неравенств, текстовых, физических и геометрических задач, нахождении наибольших и наименьших значений**.**

Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Вторая производная и ее физический смысл.

Цель темы:сформировать представления о понятии предела последовательности, производной функции в точке, производных основных элементарных функций. Показать значимость применения производной для решения различных задач прикладного характера.

Знать:

* Определение предела последовательности,
* определение производной функции ,
* физический и геометрический смысл производной,
* производные основных элементарных функций,
* правила вычисления производных;

Уметь:

* вычислять производные элементарных функций;
* исследовать функции и строить их графики с помощью производной;
* решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
* решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;

**9. Комбинаторика и вероятность ( 10 ч.).**

Табличное и графическое представление данных. *Числовые характеристики* *рядов данных.* Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий. Вероятность противоположного события. *Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события.* Правило суммы. Правило умножения. Вероятность суммы. Комбинированные задачи. Перестановки и факториалы. Выбор нескольких элементов. Биномиальные коэффициенты.

Случайные события и их вероятности.

Цель темы:сформировать представления о классической вероятностной схеме и классическом определении вероятности.

Знать:

* Понятие вероятностного события,
* классическое определение вероятности,
* правило умножения,
* формулы сочетания и размещения элементов, классическую вероятностную схему,

Уметь:

* Решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
* Вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов (простейшие случаи);

**10. Повторение. Решение задач. ( 14 ч.).**

**Геометрия**

* 1. **Некоторые сведения из планиметрии (7 ч).**

Углы и отрезки, связанные с окружностью. Решение треугольников. Теоремы Менелая и Чевы.

Цель темы: повторить и обобщить некоторые сведения из планиметрии.

Знать:

* алгоритмы решения треугольников, формулы для вычисления биссектрис, медиан, высот, радиусов вписанной и описанной окружностей;
* формулы площади треугольника (формулу Герона, формулу площади треугольника через радиус вписанной и описанной окружностей);
* теорему о произведении отрезков хорд, теорему о сумме квадратов сторон и диагоналей параллелограмма; свойства и признаки вписанных и описанных четырехугольников.

Уметь:

* изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
* вычислять линейные элементы и углы.
* решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними,
* решать задач с помощью геометрических преобразований и геометрических мест;
* проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать теоремы курса.

* 1. **Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия. (4 ч).**

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

Цель темы:познакомить учащихся с содержанием курса стереометрии, с основными понятиями и аксиомами, принятыми в данном курсе, вывести первые следствия из аксиом, дать представление о геометрических телах и их поверхностях, об изображении пространственных фигур на чертеже, о прикладном значении геометрии.

Знать:

* основные понятия и аксиомы стереометрии.

Уметь:

* описывать взаимное расположение точек, прямых, плоскостей с помощью аксиом стереометрии;
* применять аксиомы при решении задач.
  1. **Параллельность прямых и плоскостей (18 ч).**

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

Цель темы:сформировать представления учащихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве, прямой и плоскости, изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей.

Знать:

* определение параллельных и скрещивающихся прямых в пространстве;
* признаки: параллельности прямой и плоскости, параллельности плоскостей,
* свойства параллельных прямых и параллельных плоскостей;
* угол между пересекающимися, параллельными прямыми;
* элементы тетраэдра и параллелепипеда;
* свойства противоположных граней и диагоналей.

Уметь:

* описывать взаимное расположение прямых, прямых и плоскостей в пространстве;
* распознавать на чертежах и в моделях параллельные,
* находить угол между прямыми в пространстве;
* выполнять чертеж по условию задачи;
* строить сечения тетраэдра и параллелепипеда плоскостью.
* применять определения, признаки и свойства при решении простейших задач..
  1. **Перпендикулярность прямых и плоскостей (17 ч)**.

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

Цель темы:ввести понятия перпендикулярности прямых и плоскостей, изучить признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей.

Знать:

* определения: перпендикулярных прямых, перпендикулярных прямой и плоскости;
* расстояние от точки до прямой, от прямой до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями;
* угла между прямой и плоскостью;
* свойства прямых, перпендикулярных к плоскости;
* признак перпендикулярности прямой и плоскости;
* наклонная и ее проекция на плоскость;
* теорему о трех перпендикулярах;
* определение и признак перпендикулярности двух плоскостей;
* двугранный угол.

Уметь:

* распознавать и описывать взаимное расположение плоскостей в пространстве, выполнять чертеж по условию задачи;
* применять изученные признаки и свойства при решении задач.
* находить наклонную и ее проекцию, определять расстояние от точки до плоскости;
* строить линейный угол двугранного угла, находить его величину;
* применять изученные признаки и свойства при решении задач.
  1. **Многогранники (16ч).**

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

Цель темы: познакомить учащихся с основными видами многогранников (призма, пирамида, усеченная пирамида), с формулой Эйлера для выпуклых многогранников, с правильными многогранниками и элементами их симметрии.

**Знать:**

* представление о многогранниках, призме и пирамиде, правильных многогранниках;
* элементы многогранника: вершины, ребра, грани;
* определения правильных призмы и пирамиды;
* виды симметрии в пространстве;
* формулы площадей боковой и полной поверхностей призмы и пирамиды.

Уметь:

* изображать призму и пирамиду, выполнять чертежи по условию задачи;
* находить площади боковой и полной поверхностей призмы и пирамиды;
* решать задачи на нахождение апофемы, бокового ребра, площади основания пирамиды.
  1. **Повторение. Решение задач. ( 6 ч.)**

**Перечень учебно-методического обеспечения.**

А.Г. Мордкович, П. В. Семенов «Алгебра и начала анализа 10 (профильный уровень)», Москва «Мнемозина», 2007,

А.Г. Мордкович и др. «Алгебра и начала анализа 10 класс (профильный уровень)», задачник. Москва «Мнемозина» 2007

В.И. Глизбург «Алгебра и начала анализа (профильный уровень). Контрольные работы. 10 класс», Москва, «Мнемозина», 2007

Поурочные разработки по геометрии. 10 класс/ Сост.В.А. Яровенко. – М.:ВАКО, 2006

Изучение геометрии в 10 – 11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя./ С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. – М.: Просвещение, 2006.

Хохлова Л.С., Шарыгалова Т.В. Построение сечений многогранников: учебно-методическое пособие. – Б.:2003

Ершова А.П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы по геометрии для 11 класса.-М.: Илекса,2008

Ершова А.П., Голобородько В.В. Устные, проверочные и зачетные работы по геометрии для 10-11 класса.-М.: Илекса,2005

Литвиненко В.Н.. Многогранники. Задачи и решения.- М. «Вита – Пресс», 1995

Зив Б.Г. Задачи к урокам геометрии.7-11 класс.-С.-Петербург, 1995. НПО «МИР И СЕМЬЯ-95», изд-во «Акация»

Программы. Математика 5-6 классы. Алгебра 7-9 классы. Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы. Авторы-составители: И. И. Зубарева, А. Г. Мордкович.-2-е изд., испр. и доп.- М.: Мнемозина, 2009.

Стандарт среднего (полного) общего образования по математике.

Профильный уровень (газета «Математика», № 14, 2006год.

Примерная программа среднего (полного) общего образования по математике на профильном уровне.

.А. Г. Мордкович. Обновленное тематическое планирование курса алгебры и начал анализа в 10-11 классах общеобразовательной школы (базовый и профильный уровни)- ж. «Математика в школе» № 4, 2008год.

Ко всем темам имеются слайд-презентации

**График контрольных работ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **К1** | **К2** | **К3** | **К4** | **К5** | **К6** | **К7** | **К8** | **К9** | **К10** | **К11** | **К12** | **К13** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |