|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| На заседании МС | Зам. директора по УВР | Директор МБОУ «Сотниковская СОШ» |
| Протокол № 1 | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.М. Сибилева | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.А.Орлова |
| От «29»августа 2016г. | «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017г | Приказ №072 от «30»августа 2017г |
|  |  |  |

МБОУ «СОТНИКОВСКАЯ СОШ»

**Рабочая программа**

По*математике* (*алгебре и началам анализа)*

Класс 10

Учитель: *Сергиенко Н.Б, I квалификационная категория*

Количество часов:

Всего *102* час, в 1полугодии *48* час, во втором *54*час, в неделю *3* час,

Плановых контрольных уроков *9*, зачетов, тестов, самостоятельных работ, уроков развития речи, прочее\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Планирование составлено на основании*: Программа. Алгебра и начала анализа 10-11 классы. Авторы- составители: И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. -3-е издание, стереотипное - М. : Мнемозина, 2011.*

Учебник  *Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: в 2 ч.Ч. 1:учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мордкович. – М.:Мнемозина, 2005,2008.; Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: в 2 ч.Ч. 2: задачник для учащихся общеобразовательных учреждений / [А.Г. Мордкович и др.]: под ред. А.Г. Мордковича. – 11-ое изд., доп. – М.:Мнемозина, 2008.*

Дополнительная *1)Алгебра и начала анализа. 10-11 классы: Методическое пособие для учителя.: - М: Мнемозина, 2003 г.; 2) Алгебра и начала анализа. 10 класс. Самостоятельные работы: учебное пособие для общеобразовательных учреждений/ Л.А .Александрова под. ред. А.Г.Мордковича. - М.: Мнемозина,2007г.; 3) Алгебра и начала анализа. 10-11 классы. Тематические тесты и зачеты для общеобразовательных учреждений./под. ред. А.Г.Мордковича.- М: Мнемозина, 2005 г.;4) Алгебра и начала анализа. 10 класс: поурочные планы по учебнику А.Г. Мордковича. I полугодие. –авт.- сост. Т.И. Купорова. – Волгоград: Учитель, 2009; 5) Алгебра и начала анализа. 10 класс: поурочные планы по учебнику А.Г. Мордковича. II полугодие. –авт.- сост. Т.И. Купорова. – Волгоград: Учитель,2009.*

Рабочую программу составила \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / *Н.Б. Сергиенко*/ «25» августа 2017г.

Дата составления программы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| На заседании МС | Зам. директора по УВР | Директор МБОУ «Сотниковская СОШ» |
| Протокол № 1 | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.М. Сибилева | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.А.Орлова |
| От «29» августа 2017г. | «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017г | Приказ №072от «30»августа 2017 г |

**Рабочая программа**

По*математике (геометрии)*

Класс 10

Учитель: *Сергиенко Н.Б, I квалификационная категория*

Количество часов:

Всего *68*  час, в 1полугодии *33* час, во втором *35* час, в неделю *2* час,

Плановых контрольных уроков *5*, зачетов*3*, тестов, самостоятельных работ, уроков развития речи, прочее\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Планирование составлено на основании: *Программы для общеобразовательных учреждений 10-11 М: «Просвещение»-2009 Составитель: Т.А.Бурмистрова.*

Учебник *Геометрия 10-11: учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б.Кадомцев и др.- М.: Просвещение, 2006,2007,2009.*

Дополнительная литература *Геометрия,10 класс. Поурочные планы по учебнику Л.С. Атанасян и др./ сост. Д.Ф.Айвазян Л.А.Айвазян - Волгоград: Учитель –АСТ,2004.*

Рабочую программу составила \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / *Н.Б. Сергиенко*/ «25» августа 2017г.

Дата составления программы

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**МАТЕМАТИКА**

**10 класс**

**1.АЛГЕБРА И НАЧАЛА АНАЛИЗА**

Рабочая программа по алгебре составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования на базовом уровне. В основе разработанной рабочей программы лежит: Программа. Алгебра и начала анализа 10-11 классы, авторы- составители: И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович, данная программа реализуется в 10 классе на базе учебника: А. Г. Мордкович, Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: в 2 ч.Ч. 1:учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мордкович. – М.:Мнемозина, 2005, 2008; Ч. 2: задачник для учащихся общеобразовательных учреждений / [А.Г. Мордкович и др.]: под ред. А.Г. Мордковича. – 11-ое изд., доп. – М.:Мнемозина, 2005, 2008.

**Общая характеристика учебного предмета.**

В старшей школе на базовом уровне математика представлена двумя предметами: алгебра и начала анализа. **Цель изучения курса алгебры и начал анализа** – систематическое изучение функций как важнейшего математического объекта средствами алгебры и математического анализа, раскрытие политехнического и прикладного значения общих методов математики, связанных с исследованием функций, подготовка необходимого аппарата для изучения геометрии и физики. Курс характеризуется содержательным раскрытием понятий, утверждений и методов, относящихся к началам анализа. Выявлением их практической значимости. При изучении вопросов анализа широко используются наглядные соображения. Уровень строгости изложения определяется с учётом общеобразовательной направленности изучения начал анализа и согласуется с уровнем строгости приложений изучаемого материала в смежных дисциплинах. Характерной особенностью курса является 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 повторения. Учащиеся систематически изучают тригонометрические, показательную и логарифмическую функции и их свойства, тождественные преобразования тригонометрических, показательных и логарифмических выражений и их применение к решению соответствующих уравнений и неравенств. Знакомятся с основными понятиями, утверждениями, аппаратом математического анализа в объёме, позволяющим исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи. Рабочая программа по алгебре и началам анализа рассчитана на 3 ч в неделю (105 ч в год).

Главной целью школьного образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностей 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 алгебре и началам анализа:**

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

• **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической куль туры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;

• **овладение математическими знаниями и умениями**, нёобходимыми 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 2004 г. в содержании календарно-тематического планирования 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) и профессионально-трудового выбора.

**Содержание программы**

**Числовые функции** (9 часов)

Определение числовой функции. Способы ее задания. Свойства функций. Обратная функция.

**Тригонометрические функции** (26 часов – из них 3 контрольных работы)

Числовая окружность. Числовая окружность на координатной плоскости. Синус и косинус. Тангенс и котангенс. Тригонометрические функции числового аргумента**.** Тригонометрические функции углового аргумента. Формулы приведения. Функция *у = sin x*, ее свойства и график. Функция *у = cos x*, ее свойства и график. Периодичность функций *у = sin x, cos x.* Преобразования графиков тригонометрических функций. Функции *у = tg x, y = ctg x* их свойства и графики.

Контрольная работа №1 по теме «Числовые функции»

Контрольная работа№2 по теме «Определение тригонометрических функций» Контрольная работа№3 по теме «Свойства и графики тригонометрических функций»

**Тригонометрические уравнения** (10 часов – из них 1 контрольная работа)

Арккосинус и решение уравнения *cos x = а.* Арксинус и решение уравнения *sin x = а.* Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений *tg x = а* и *ctg x = а.* Тригонометрические уравнения.

Контрольная работа№4 по теме «Решение тригонометрических уравнений»

**Преобразование тригонометрических выражений** (15 часов – из них 1 контрольная работа)

Синус и косинус суммы и разности аргументов. Тангенс суммы и разности аргументов.

Формулы двойного аргумента. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение. Преобразование произведений тригонометрических функций в сумму

Контрольная работа№5 по теме «Преобразование тригонометрических выражений».

**Производная**(31 час – из них 3 контрольных работ)

Числовые последовательности и их свойства. Предел числовой последовательности. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Предел функции. Определение производной. Вычисление производных. Уравнение касательной к графику функции. Применение производной для исследования функций. Построение графиков функций.

Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке. Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин.

Контрольная работа№6 по теме «Определение производной и ее вычисление»

Контрольная работа№7 по теме «Применение производной к исследованию функций»

Контрольная работа№8 по теме «Применение производной»

**Обобщающее повторение** (11часов)

Повторение по темам: Графики тригонометрических функций. Тригонометрические уравнения. Преобразование тригонометрических выражений. Применение производной.

Итоговое тестирование

**Требования к уровню подготовки учащихся 10 класса**

**Алгебра.**

**Уметь:**

- находить значения тригонометрических выражений; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

- проводить по известным формулам и правилам преобразования тригонометрических выражений, буквенных выражений.

- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

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

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

**Функции и графики.**

**Уметь:**

- определять значения тригонометрических функций по значению аргумента при различных способах задания функции;

- строить графики тригонометрических функций;

- строить графики, описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;

- решать тригонометрические уравнения, используя свойства функций и их графики;

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

- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

**Начала математического анализа.**

**Уметь:**

- вычислять производные 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.

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

- решения прикладных задач, в том числе социально – экономических и физических, на наибольшее и наименьшее значения, на прохождение скорости и ускорения.

***Уравнения.***

**Уметь:**

**-** решать тригонометрические уравнения и неравенства;

- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод.

**Учебно-методическое обеспечение**

1. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: в 2 ч.Ч. 1:учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мордкович. – М.:Мнемозина, 2005,2008.
2. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: в 2 ч.Ч. 2: задачник для учащихся общеобразовательных учреждений / [А.Г. Мордкович и др.]: под ред. А.Г. Мордковича. – 11-ое изд., доп. – М.:Мнемозина,2005, 2008.
3. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы: Методическое пособие для учителя.: - М: Мнемозина, 2003 г.
4. Алгебра и начала анализа. 10 класс. Самостоятельные работы: учебное пособие для общеобразовательных учреждений/Л.А. Александрова под. ред. А.Г.Мордковича. - М.: Мнемозина,2007г.
5. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы. Тематические тесты и зачеты для общеобразовательных учреждений./под. ред. А.Г.Мордковича.- М: Мнемозина, 2005 г.
6. Алгебра и начала анализа. 10 класс: поурочные планы по учебнику А.Г. Мордковича. I полугодие. –авт.- сост. Т.И. Купорова. – Волгоград: Учитель, 2009.
7. Алгебра и начала анализа. 10 класс: поурочные планы по учебнику А.Г. Мордковича. II полугодие. –авт.- сост. Т.И. Купорова. – Волгоград: Учитель,2009.

**2.ГЕОМЕТРИЯ**

Рабочая программа по геометрии составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования на базовом уровне.В основе разработанной рабочей программы лежит авторская программа по геометрии для 10-11 классов (авторы – Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 2-е издание. – М.: Просвещение, 2009). Данная программа реализуется в 10 классе на базе учебника: Геометрия 10-11: учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б.Кадомцев и др.-15-е изд. –М.: Просвещение, 2006,2007,2009.

### Общая характеристика учебного предмета

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

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими фигурами и их свойствами.

При изучении курса геометрии на базовом решаются следующие **задачи**:

-изучение свойств пространственных тел,

- формирование умения применять полученные знания для решения практических задач.

### 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.

###### Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

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

-построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;

-выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале;

- выполнения расчетов практического характера;

-использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

-самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;

-проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;

-самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

**Содержание программы**

**Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия (3 часа)**

Предмет стереометрии. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия.

**Параллельность прямых и плоскостей** (17 часов - из них 2 контрольных работы и 1 зачет)

Параллельность прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Решение задач по теме «Параллельность прямых, прямой и плоскости». Скрещивающиеся прямые

Углы с сонаправлеными сторонами. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр. Параллелепипед. Задачи на построение сечений.

Контрольная работа №1 по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве»

Контрольная работа №2 по теме «Параллельность плоскостей»

*ЗАЧЁТ 1 по теме «Параллельность прямых и плоскостей»*

**Перпендикулярность прямых и плоскостей** (20 часов - из них 1 контрольная работа и 1 зачет)

Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о прямой, перпендикулярной плоскости. Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»**.** Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах.

Угол между прямой и плоскостью. Решение задач на применение теоремы о трёх перпендикулярах. Решение задач на нахождение расстояния от точки до плоскости , угла между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Прямоугольный параллелепипед. Решение задач по теме «Перпендикулярность плоскостей»

Контрольная работа №3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»

*ЗАЧЁТ 2 по теме* «*Перпендикулярность прямых и плоскостей»*

**Многогранники** (18 часов- из них 1 контрольная работа и 1 зачет)

Понятие многогранника. Призма. Площадь поверхности призмы. Решение задач на вычисление площади поверхности призмы. Пирамида. Правильная пирамида. Усечённая пирамида. Правильные многогранники. Решение задач по теме «Многогранники»

Контрольная работа №4 по теме «Многогранники»

*ЗАЧЁТ № 3* *по теме «Многогранники»*

**Повторение** (10 часов- из них 1 контрольная работа) Повторение по темам: «Аксиомы стереометрии и их следствия», « Параллельность прямых и плоскостей», «Перпендикулярность прямых и плоскостей», « Многогранники».

Итоговая контрольная работа

**Требования к уровню подготовки учащихся по геометрии 10 класса**

**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.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

учебного материала по алгебре и началам анализа

**в10 классе**

при 3 уроках в неделю (102 урока за год)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **урока** | | **ТЕМА** | | **к-во**  **час.** | **Требования к уровню подготовки обучающихся** | | | **Дата** |
| **Глава 1. Числовые функции** 9 час | | | | | | | | |
| **Основная цель:** – **формирование представлений** о целостности и непрерывности курса алгебры основной школы на материале о числовых функциях; – **развитие** логического, математического мышления и интуиции, творческих способностей в области математики  – **овладение умением** обобщения и систематизации знаний учащихся по числовым функциям курса алгебры основной школы; | | | | | | | | |
| 1 | | Числовая функция и ее график | | 1 | **Знать:**  **-** способы задания функции: аналитический, графический, табличный;  -свойства функций: монотонность, ограниченность, четность. | **Уметь:**  – задавать функции любым способом;  – вести диалог, аргументировано отвечать на поставленные вопросы;  – находить и использовать информацию; | | 4.09 |
| 2 | | График функции и его преобразование | | 1 | 6.09 |
| 3 | | Определение числовой функции. Способы ее задания | | 1 | 7.09 |
| 4 | | Монотонность и ограниченность функции на множестве | | 1 | 11.09 |
| 5 | | Наибольшее и наименьшее значения функции на множестве. Четная и нечетная функции. | | 1 | 13.09 |
| 6 | | Свойства функций | | 1 | 14.09 |
| 7 | | Обратная функция | | 1 | 18.09 |
| 8 | | Обратная функция | | 1 | 20.09 |
| 9 | | График обратной функции | | 1 | 21.09 |
| **Глава 2. Тригонометрические функции** 26 ч. | | | | | | | | |
| **Основная цель:–** **формирование представления** о числовой окружности, о числовой окружности на координатной плоскости;  – **формирование умения** находить значение синуса, косинуса, тангенса и котангенса на числовой окружности;  – **овладение умением** применять тригонометрические функции числового аргумента, при преобразовании тригонометрических выражений;  – **овладение навыками и умениями** построения графиков функций *y* = sin *x*, *y* = cos *x*, *y* = tg *x*, y = ctg *x;*  – **развитие** творческих способностей в построении графиков функций. | | | | | | | | |
| 10 | Числовая окружность как геометрическая модель | | | 1 | **Знать и понимать:**   * понятия:   числовая окружность,  синус, косинус, тангенс и котангенс числового аргумента;  -синус, косинус, тангенс и котангенс углового аргумента;  -радиан, радианная мера угла;  -основные тождества;  -соотношения между градусной и радианной мерами угла. | **Уметь:**  -решать простейшие тригонометрические уравнения с помощью числовой окружности;  -находить на окружности точки по заданным координатам;  -находить координаты точки, расположенной на числовой окружности;  -преобразовывать тригонометрические выражения с помощью тождеств.  -строить графики основных тригонометрических функций;  -строить графики функций вида y = m f(x), путем преобразования графика *y = f(x);*  -строить графики функций вида *y = f(kx),* путем преобразования графика функции *y = f(x);*  -описывать свойства тригонометрических функций;  -определять по графику промежутки возрастания и убывания;  -знать формулы функций, изученных в 7-9 классах, уметь строить их графики (эскизы) и преобразовывать;  -исследовать функцию по схеме;  - определять период, частоту и амплитуду гармонических колебаний; | | 25.09 |
| 11 | Решение основных задач, связанных с числовой окружностью | | | 1 | 27.09 |
| 12 | Числовая окружность на координатной плоскости | | | 1 | 28.09 |
| 13 | Решение задач на модели «Числовая окружность на координатной плоскости» | | | 1 | 2.10 |
| 14 | Решение задач на модели «Числовая окружность на координатной плоскости» | | | 1 | 4.10 |
| **15** | **Контрольная работа №1 по теме Числовые функции** | | | **1** | 5.10 |
| 16 | Понятие синуса, косинуса, тангенса и котангенс | | | 1 | 9.10 |
| 17 | Решение тригонометрических уравнений и неравенств | | | 1 | 11.10 |
| 18 | Синус и косинус. Тангенс и котангенс | | | 1 | 12.10 |
| 19 | Тригонометрические функции числового аргумента | | | 1 | 18.10 |
| 20 | Тригонометрические функции числового аргумента | | | 1 | 20.10 |
| 21 | Тригонометрические функции углового аргумента | | | 1 | 20.10 |
| 22 | Тригонометрические функции углового аргумента | | | 1 | 25.10 |
| 23 | Формулы приведения. Мнемоническое правило запоминания | | | 1 | 27.10 |
| 24 | Преобразование выражений с помощью формул приведения | | | 1 | 27.10 |
| **25** | **Контрольная работа№2 по теме «Определение тригонометрических функций»** | | | **1** | 8..11 |
| 26 | Функция *у = sin x*, ее свойства и график | | | 1 | 10.11 |
| 27 | Решение задач с помощью графика функции *у = sin x*, ее свойства и график | | | 1 | 10.11 |
| 28 | Функция *у = cos x*, ее свойства и график | | | 1 | 15.11 |
| 29 | Решение задач с помощью графика функции  *у = cos x* | | | 1 | 16.11 |
| 30 | Периодичность функций *у = sin x, у = cos x* | | | 1 | 17.11 |
| 31 | Преобразования графиков тригонометрических функций | | | 1 | 20.11 |
| 32 | Преобразования графиков тригонометрических функций | | | 1 | 22.11 |
| 33 | Функции *у = tg x, y = ctg x* их свойства и графики | | | 1 | 23.11 |
| 34 | Решение задач с помощью графика функции *у = tg x, y = ctg x* | | | 1 | 27.11 |
| **35** | **Контрольная работа№3 по теме «Свойства и графики тригонометрических функций»** | | | **1** | 29.11 |
| **Глава 3. Тригонометрические уравнения** 10 ч. | | | | | | | | |
| **Основная цель:** – **формирование представлений** о решении тригонометрических уравнений на числовой окружности, об арккосинусе, арксинусе, арктангенсе и арккотангенсе;  – **овладение умением** решения тригонометрических уравнений методом введения новой переменной, разложения на множители;  – **формирование умений** решения однородных тригонометрических уравнений;  – **расширение и обобщение** сведений о видах тригонометрических уравнений | | | | | | | | |
| 36 | Понятие арккосинуса | | | 1 | **Знать и понимать:**  -арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс;  -тригонометрическое уравнение, простейшее тригонометрическое уравнение;  -однородное тригонометрическое уравнение первой степени, второй степени;  -понятия обратных тригонометрических функций;  -формулы для решения  тригонометрических уравнений;  - графическое изображение решений тригонометрических уравнений и неравенств; | **Уметь:**  -решать простейшие тригонометрические уравнения и неравенства;  - показывать решение на единичной окружности. | | 30.11 |
| 37 | Решение уравнения *cos x = а* | | | 1 | 4.12 |
| 38 | Понятие арксинуса | | | 1 | 6.12 |
| 39 | Решение уравнения *sin x = а* | | | 1 | 7.12 |
| 40 | Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений *tg x = а* и *ctg x = а* | | | 1 | 11.12 |
| 41 | Простейшие тригонометрические уравнения | | | 1 | 13.12 |
| 42 | Два основных метода решения тригонометрических уравнений | | | 1 | 14.12 |
| 43 | Однородные тригонометрические уравнения | | | 1 | 18.12 |
| 44 | Тригонометрические уравнения | | | 1 | 20.12 |
| **45** | **Контрольная работа№4 по теме «Решение тригонометрических уравнений»** | | | **1** | 21.12 |
| **Глава 4. Преобразование тригонометрических выражений** 15 ч. | | | | | | | | |
| **Основная цель:** – **формирование представлений** о формулах синуса, косинуса, тангенса суммы и разности аргумента, формулы двойного аргумента, формулы половинного угла, формулы понижения степени;  – **овладение умением** применение этих формул, а также формулы преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и формулы преобразования произведения тригонометрических функций в сумму;  – **расширение и обобщение** сведений о преобразовании тригонометрических выражений с применением различных формул | | | | | | | | |
| 46 | | | Формулы синуса и косинуса суммы и разности двух аргументов | 1 | **Знать и понимать:**  -формулы, связывающие тригонометрические функции одного и того же аргумента;  -формулы сложения аргументов;  -преобразование сумм тригонометрических функций в произведение;  -формулы, связывающие функции аргументов, из которых один вдвое больше другого;  -преобразование произведений тригонометрических функций в суммы. | **Уметь:**  -преобразовывать тригонометрические выражения с помощью формул;  -преобразовывать сумму тригонометрических функций в произведение;  -преобразовывать произведение тригонометрических функций в сумму;  - вычислять обратные тригонометрические функции некоторых числовых значений; | | 25.12 |
| 47 | | | Применение формул синуса и косинуса суммы и разности двух аргументов | 1 | 27.12 |
| 48 | | | Применение формул синуса и косинуса суммы и разности двух аргументов | 1 | 28.12 |
| 49 | | | Синус и косинус суммы и разности аргументов | 1 | **15.01** |
| 50 | | | Тангенс суммы и разности аргументов | 1 | 17.01 |
| 51 | | | Использование формул тангенса суммы и разности двух аргументов | 1 | 18.01 |
| 52 | | | Формулы двойного аргумента | 1 | 22.01 |
| 53 | | | Формулы двойного аргумента | 1 | 24.01 |
| 54 | | | Формулы понижения степени | 1 | 25.01 |
| 55 | | | Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение | 1 | 29.01 |
| 56 | | | Решение уравнений с помощью формул преобразования сумм тригонометрических функций в произведение | 1 | 31.01 |
| 57 | | | Преобразование выражения *А*sin *х* + *В*cos *х* к виду *С*sin (*х* + *t*) | 1 | 1.02 |
| **58** | | | **Контрольная работа№5 по теме «Преобразование тригонометрических**  **выражений»** | **1** | 5.02 |
| **59** | | | Преобразование произведений тригонометрических функций в сумму | 1 | 7.02 |
| **60** | | | Преобразование произведений тригонометрических функций в сумму | 1 | 8.02 |
| **Глава 5. Производная** 31 ч. | | | | | | | | |
| **Основная цель:** – **формирование умений** применения правил вычисления производных и вывода формул производных элементарных функций;  – **формирование представления** о понятии предела числовой последовательности и функции;  – **овладение умением** исследования функции с помощью производной, составлять уравнения касательной к графику функции | | | | | | | | |  | 11.02.13 | |
| 61 | | Числовые последовательности и их свойства. Предел числовой последовательности | | 1 | **Знать и понимать:**  -понятие производной;  -основные формулы для нахождения производных;  -геометрический смысл производной;  -физический смысл производной;  -числовая последовательность;  -монотонная (возрастающая или убывающая) последовательность;  -ограниченная (сверху, снизу) последовательность;  -предел последовательности;  -сумма бесконечной геометрической прогрессии;  -предел функции на бесконечности;  -предел функции в точке;  -приращение функции, приращение аргумента;  -производная;  -дифференцируемая функция;  -правила дифференцирования,  -формулы дифференцирования;  -алгоритм отыскания производной;  -касательная к графику функции;  -точка экстремума (максимума, минимума) функции;  -стационарная точка, критическая точка функции;  -алгоритм составления уравнения касательной к графику функции;  -алгоритм исследования функции | Уметь:  -выполнять приближенные вычисления с помощью производной;  -находить производные различных функций;  - применять производные для исследования функций и построения графиков;  -находить приращение по формулам;  -уметь вычислять производные по таблице производных, производную суммы, произведения, частного функций;  -находить производную сложной функции;  -уметь написать уравнение касательной к функции в заданной точке;  -определять угол наклона касательной;  -отыскивать наибольшее и наименьшее значения непрерывной функции на промежутке. | | 12.02 |
| 62 | | Числовые последовательности и их свойства. Предел числовой последовательности | | 1 | 14.02 |
| 63 | | Сумма бесконечной геометрической прогрессии | | 1 | 15.02 |
| 64 | | Сумма бесконечной геометрической прогрессии | | 1 | 19.02 |
| 65 | | Предел функции на бесконечность | | 1 | 21.02 |
| 66 | | Предел функции в точке | | 1 | 22.02 |
| 67 | | Приращение аргумента и приращение функции | | 1 | 26.02 |
| 68 | | Понятие производной | | 1 | 28.02 |
| 69 | | Геометрический смысл производной | | 1 | 1.03 |
| 70 | | Физический смысл производной | | 1 | 5.03 |
| 71 | | Формулы и правила дифференцирования | | 1 | 7.03 |
| 72 | | Правила дифференцирования | | 1 | 12.03 |
| 73 | | Дифференцирование функции   *у* = *f* (*kx* + *m*) | | 1 | 14.03 |
| **74** | | **Контрольная работа№6 по теме «Определение производной и ее вычисление»** | | **1** | 15.03 |
| 75 | | Алгоритм составления касательной к графику функции | | 1 | 19.03 |
| 76 | | Составление уравнений касательных | | 1 | 21.03 |
| 77 | | Связь между характером монотонности функции и знаком её производной | | 1 | 22.03 |
| 78 | | Исследование функции на монотонность | | 1 | 2.04 |
| 79 | | Точки экстремума функции и их нахождение | | 1 | 4.04 |
| 80 | | Построение графиков функций вида  *у* = *f*(*x*), где *f*(*x*) –многочлен | | 1 | **5.04** |
| 81 | | Схема исследования функции | | 1 | 9.04 |
| 82 | | Построение более сложных графиков функций | | 1 | 11.04 |
| **83** | | **Контрольная работа№7 по теме «Применение производной к исследованию функций»** | | **1** | 12.04 |
| 84 | | Алгоритм нахождения наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на отрезке | | 1 | 16.04 |
| 85 | | Нахождение наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке | | 1 | 18.04 |
| 86 | | Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке | | 1 | 19.04 |
| 87 | | Применение производной при решении задач на оптимизацию | | 1 | 23.04 |
| 88 | | Решение задач на оптимизацию | | 1 |  | | 25.04 |
| 89 | | Решение более сложных задач на оптимизацию | | 1 | 26.04 |
| 90 | | **Контрольная работа№8 по теме «Применение производной»** | | 1 | 30.04 |
| 91 | | **Контрольная работа№8 по теме «Применение производной»** | | 1 |  |  | | 3.05 |
| **Обобщающее повторение 11ч** | | | | | | | | |  | |  | |  |  | 27.04 |
| **Основная цель:** – обобщить и систематизировать курс алгебры и начала анализа за 10 класс, решая тестовые задания по сборнику  Ф. Ф. Лысенко «Математика ЕГЭ-2007, 2010. Вступительные экзамены»;  – создать условия для плодотворного участия в работе в группе; умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность | | | | | | | | |  | |  | |  |  | 28.04 |
| 92 | | Повторение по теме «Графики тригонометрических функций» | | 1 | **Знать** тригонометрические функции, их свойства и графики, периодичность, основной период;  Правила вычисления производной. | | **Уметь:**  – работать с учебником, отбирать  и структурировать материал;  – отражать в письменной форме свои решения, рассуждать, выступать с решением проблемы;  – преобразовывать простые тригонометрические выражения применяя различные формулы и приемы;  -решать тригонометрические уравнения;  – использовать производную для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических задачах; | 7.05 |
| 93 | | Повторение по теме «Графики тригонометрических функций» | | 1 | 10.05 |
| 94 | | Повторение по теме «Тригонометрические уравнения» | | 1 | 14.05 |
| 95 | | Повторение по теме «Тригонометрические уравнения» | | 1 | 16.05 |
| 96 | | Повторение по теме «Тригонометрические уравнения» | | 1 | 17.05 |
| 97 | | Повторение по теме «Преобразование тригонометрических выражений» | | 1 | 21.05 |
| 98 | | Повторение по теме «Преобразование тригонометрических выражений» | | 1 | 23.05 |
| 99 | | **Итоговое тестирование** | | 1 | 24.05 |
| 100 | | Анализ итогового тестирования | | 1 | 28.05 |
| 101 | | Повторение по теме «Применение производной» | | 1 | 30.05 |
| 102 | | Повторение по теме «Применение производной» | | 1 | 31.05 |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

учебного материала по геометрии

**в 10 классе**

при 2 уроках в неделю (68 уроков за год)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  урока | Содержание учебного  материала | К-во  часов | Требования к уровню подготовки обучающихся | | Дата |
| **1. Введение 3 ч.** | | | | | |
| **Основная цель:** познакомить учащихся с содержанием курса стереометрии, принятыми в данном курсе, дать представление о геометрических телах и их поверхностях, об изображении пространственных фигур на чертеже, о прикладном значении геометрии. | | | | | |
| 1 | Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. | 1 | **Знать**: Основные понятия и аксиомы стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство); | **Уметь**: изображать прямые и плоскости в пространстве; применять аксиомы при решении задач | 1.09 |
| 2 | Некоторые следствия из аксиом. | 1 | 5.09 |
| 3 | Аксиомы стереометрии и их свойства | 1 | 8.09 |
| **2. Параллельность прямых и плоскостей 17 ч.** | | | | | |
| **Основная цель:** дать учащимся систематические сведения о параллельности прямых и плоскостей в пространстве | | | | | |
| 4 | Параллельность прямых в пространстве | 1 | **Знать**: Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве; параллельное проектирование; изображение пространственных фигур | **Уметь**: Изображать различными способами пространственные фигуры на плоскости, строить сечения и применять знания при решении задач. | 12.09 |
| 5 | Параллельность прямой и плоскости. | 1 | 15.09 |
| 6 | Решение задач по теме «Параллельность прямых, прямой и плоскости» | 1 | 19.09 |
| 7 | Решение задач по теме «Параллельность прямых, прямой и плоскости» | 1 | 22.09 |
| 8 | Скрещивающиеся прямые | 1 | 26.09 |
| 9 | Углы с сонаправлеными сторонами. Угол между двумя прямыми. | 1 | 29.09 |
| 10 | Углы с сонаправлеными сторонами. Угол между двумя прямыми. | 1 | 3.10 |
| 11 | **Контрольная работа №1 по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве»** | **1** | **6.10** |
| 12 | Параллельность плоскостей. | 1 | 10.10 |
| 13 | Параллельность плоскостей. | 1 | 13.10 |
| 14 | Свойства параллельных плоскостей | 1 | 16.10 |
| 15 | Тетраэдр | 1 | 17.10 |
| 16 | Параллелепипед | 1 | 23.10 |
| 17 | Задачи на построение сечений | 1 | 24.10 |
| 18 | Решение задач по теме «Параллельность прямых и плоскостей» | 1 | 6.11 |
| 19 | **Контрольная работа №2 по теме «Параллельность прямых и плоскостей»** | 1 | **7.11** |
| 20 | ***ЗАЧЁТ 1 по теме «Параллельность прямых и плоскостей»*** | **1** | **13.11** |
| **Перпендикулярность прямых и плоскостей 20 ч.** | | | | | |
| **Основная цель:** дать учащимся систематические сведения о перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве; ввести понятие углов между прямыми и плоскостями, между плоскостями | | | | | |
| 21 | Перпендикулярные прямые в пространстве. | 1 | **Знать**: Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. ; расстояния от точки до плоскости; расстояние от прямой до плоскости; расстояние между параллельными плоскостями; расстояние между скрещивающимися прямыми; | **Уметь**: применять знания к решению задач. | 14.11 |
| 22 | Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. | 1 | 21.11 |
| 23 | Признак перпендикулярности прямой и плоскости | 1 | 24.11 |
| 24 | Признак перпендикулярности прямой и плоскости | 1 | 28.11 |
| 25 | Теорема о прямой, перпендикулярной плоскости. | 1 | 1.12 |
| 26 | Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей» | 1 | 5.12 |
| 27 | Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. | 1 | 3.12 |
| 28 | Угол между прямой и плоскостью | 1 | 12.12 |
| 29 | Решение задач на применение теоремы о трёх перпендикулярах. | 1 | 15.12 |
| 30 | Решение задач на нахождение расстояния от точки до плоскости , угла между прямой и плоскостью | 1 | 19.12 |
| 31 | Двугранный угол. | 1 | 22.12 |
| 32 | Признак перпендикулярности двух плоскостей. | 1 |  | 26.12 |
| 33 | Признак перпендикулярности двух плоскостей. | 1 | 29.12 |
| 34 | Прямоугольный параллелепипед | 1 | **12.01** |
| 35 | Прямоугольный параллелепипед | 1 | 16.01 |
| 36 | Решение задач по теме «Прямоугольный параллелепипед» | 1 | 19.01 |
| 37 | Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей» | 1 | 23.01 |
| 38 | Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей» | **1** | 26.01 |
| 39 | **Контрольная работа №3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»** | **1** | 30.01 |
| 40 | ***ЗАЧЁТ 2 по теме* «*Перпендикулярность прямых и плоскостей»*** | **1** | 2.02 |
| **Многогранники 18 ч.** | | | | | |  |  |  |  | 2.02 |
| **Основная цель:** познакомить учащихся с основными видами многогранников (призма, пирамида, усеченная пирамида), с правильными многогранниками и элементами их симметрии. | | | | | |
| 41 | Понятие многогранника. Призма. | 1 | **Знать**: вершины, ребра, грани многогранника, понятия развертки, многогранных углов. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и *наклонная* призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Симметрии в кубе, в параллелепипеде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире. Сечения куба, призмы, пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр). | **Уметь**: применять знания к решению задач. | 6.02 |
| 42 | Площадь поверхности призмы. | 1 | 9.02 |
| 43 | Решение задач на вычисление площади поверхности призмы | 1 | 13.02 |
| 44 | Решение задач на вычисление площади поверхности призмы | 1 | 16.02 |
| 45 | Решение задач на вычисление площади поверхности призмы | 1 | 20.02 |
| 46 | Пирамида. | 1 | 27.02 |
| 47 | Правильная пирамида. | 1 | 2.03 |
| 48 | Усечённая пирамида. | 1 | 6.03 |
| 49 | Решение задач по теме «Пирамида» | 1 | 9.03 |
| 50 | Решение задач по теме «Пирамида» | 1 | 13.03 |
| 51 | Решение задач по теме «Пирамида» | 1 | 16.03 |
| 52 | Правильные многогранники. | 1 | 20.03 |
| 53 | Правильные многогранники. | 1 | 23.03 |
| 54 | Решение задач по теме «Многогранники» | 1 | 3.04 |
| 55 | Решение задач по теме «Многогранники» | 1 | 6.04 |
| 56 | Решение задач по теме «Многогранники» | 1 | 10.04 |
| 57 | **Контрольная работа №4 по теме «Многогранники»** | **1** | 13.04 |
| 58 | ***ЗАЧЁТ № 3* *по теме «Многогранники»*** | **1** | 17.04 |
| **ПОВТОРЕНИЕ 10ч** | | | | | |
| **Основная цель:** повторить и углубить знания за курс 10 класса | | | | | |
| 59 | Повторение. Аксиомы стереометрии и их следствия. | 1 |  | | 20.04 |
| 60 | Повторение. Параллельность прямых и плоскостей. | 1 | 24.04 |
| 61 | Повторение. Перпендикулярность прямых и плоскостей. | 1 | 27.04 |
| 62 | Повторение. Призма. Площадь поверхности призмы. | 1 | 4.05 |
| 63 | Повторение. Пирамида. Усечённая пирамида. | 1 | 8.05 |
| 64 | Решение задач по теме «Многогранники» | 1 | 11.05 |
| 65 | Решение задач по теме «Многогранники» | 1 | 15.05 |
| 66 | **Итоговая контрольная работа** | 1 | 18.05 |
| 67 | Анализ контрольной работы | 1 | 22.05 |
| 68 | Заключительный урок-беседа по курсу геометрии | 1 | 25.05 |