МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

БОЛЬШЕСЫРСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА

Утверждаю

Директор школы

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/

Приказ МОУ

№\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

от «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Предмет \_\_ *МАТЕМАТИКА\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

**Класс \_\_\_\_\_10\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Учитель\_\_\_Похабова Валентина Ивановна\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Руководитель ШМО Похабова Валентина Ивановна**

**Учебный год 2015-2016**

Рассмотрено

на ШМО

протокол №\_\_\_\_

от\_\_\_\_\_\_\_\_2015г.

**2. Пояснительная записка**

**2.1. Р**абочая программа учебного курса математики для 10 класса составлена на основе :

- авторской программы А.Г. Мордковича «Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы» (авт.-сост. И.И.Зубарева и А.Г. Мордкович - М.: «Мнемозина», 2009)

- авторской программы Л.С.Атанасяна «Геометрия 10-11 классы» (базовый уровень), (авт.-сост. Т.А.Бурмистрова, - М.: «Просвещение», 2011)

**2.2.** При изучении курса математики на базовом уровне продолжаются и получают развитие содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики», «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;
* Изучение свойств пространственных тел, формирования умения применять полученные знания для решения практических задач;
* Развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
* Знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

Изучение математики направленно на достижение следующих **целей:**

* **Формирование представлений** об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов.
* **Овладение устным и письменным математическим языком**, математическим знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне.
* **Развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности.
* **Воспитание** средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

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

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

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

**2.3. Изменения в содержании программы**

В авторской программе А.Г. Мордковича на преподавание алгебры и начала анализа отводилось 3 часа в неделю, всего 102 часа в год,

В авторской программе Л.С.Атанасяна «Геометрия 10-11 классы» (базовый уровень, автор-составитель Т.А.Бурмистрова) – 1,5 часа в неделю, всего 51ч. в год.

С учетом того, что учебным планом школы на преподавание математики отводится 4 часа в неделю, всего 137 часов , были внесены изменения в календарно-тематическое планирование.

При изменении в планировании по алгебре и началам анализа основывалась на примерное планирование из «Методического пособия для учителя» А.Г. Мордковича («Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы», базовый уровень), рассчитанное на 82 ч. в год.

Изменения были следующими:

**дополнено**

**I) 2 часа** на повторение учебного материала курса 9 класса, **2 часа** на тему **«**Аксиомы стереометрии и их следствия» и **2 часа** на итоговое повторениеза счет уменьшения количества часов на темы:

- «Числовые функции»

- «Тригонометрические функции», так как способы задания функции были хорошо поняты и отработаны учащимися в 9 классе, а построение единичных окружностей и работа с макетами была отработана в 9 классе на уроках геометрии) .

Такое изменение позволит :

-повторить основные темы математики: «Числовые выражения и буквенные выражения. Уравнения и системы уравнений. Неравенства и системы неравенств. Прогрессии»

-провести стартовую контрольную работу с целью выявления пробелов в знаниях и умениях

-наметить пути по их ликвидации через дифференцированный и индивидуальный подходы к обучающимся.

**II)** **4 часа** на тему «Тригонометрические уравнения», задания которой входят в 1 и 2 части итоговой аттестации.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Раздел | Количество часов  (Мордкович А.Г. – 2,5 ч;  Атанасян Л.С. – 1,5ч) | Количество часов в рабочей программе |
| 1 | Повторение курса математики 9 класса | **-** | **2** |
| Числовые функции | **5** | **4** |
| 2 | Тригонометрические функции | **23** | **21** |
| 3 | Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия | **3** | **5** |
| 4 | Параллельность прямых и плоскостей | 16 | 16 |
| 5 | Тригонометрические уравнения | **9** | **13** |
| 6 | Перпендикулярность прямых и плоскостей | 17 | 17 |
| 7 | Преобразование тригонометрических выражений | 11 | 11 |
| 8 | Многогранники | 12 | 12 |
| 9 | Производная | 28 | 28 |
| 10 | Итоговое повторение курса математики 10 класса | А- **6**ч +Г-3ч | А-5ч + Г-3ч |
|  | ИТОГО | **133ч** | **137 ч** |

**2.4. Учебно-методическое обеспечение.**

Для учащихся:

1. А.Г. Мордкович, Учебник «Алгебра и начала анализа. 10-11 классы» в 2ч. Ч.1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / А.Г. Мордкович.- М. : Мнемозина,2014.
2. А.Г. Мордкович, Задачник «Алгебра и начала анализа. 10-11 классы» в 2ч. Ч.2. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / А.Г. Мордкович.- М. : Мнемозина,2014.
3. А.Г. Мордкович, Алгебра и начала анализа. 10-11 классы. Контрольные работы /Мордкович, А.Г., Е.Е.Тульчинская.- .-М.: «Мнемозина», 2005.
4. Л,А,Александрова. «Алгебра и начала анализа. 10 класс. Самостоятельные работы для учащихся общеобразовательных учреждений. .- М. : Мнемозина,2008.
5. Л. О. Денищева Алгебра и начала анализа. Тематические тесты и зачеты, 10 – 11кл.М.: Мнемозина,2005 г
6. А.Г. Мордкович, П.В.Семенов. Алгебра и начала анализа. 10 класс( Базовый уровень). Методическое пособие для учителя. .-М.: «Мнемозина», 2010.
7. Атанасян Л.С. Геометрия: учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений / Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов и др. – М.; «Просвещение», 2014
8. Л.О.Денищева, Т.Ф.Михеева. Учимся решать задачи. Геометрия 10-11 класс.-М.: Интеллект-Центр, 2004

**Для учителя:**

1. В.И., Глизбург «Алгебра и начала анализа. 10-11 классы» 10 класс Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) по редакцией А.Г. Мордковича,-М. : Мнемозина,2009.
2. А.Г. Мордкович, П.В.Семенов, «Алгебра и начала анализа. 10-11 класс (базовый уровень): Методическое пособие для учителя, -М. : Мнемозина,2010.
3. Л.А.Обухова и др, «Поурочные разработки по алгебре и началам анализа: 10 класс.-М.:ВАКО, 2008
4. Т.И. Купорова, Поурочные планы по учебнику А.Г. Мордковича. Волгоград: «Учитель», 2004.
5. В.Н Студенецкая., (Авт.-сост). Решение задач по статистики, комбинаторики, теории вероятности Волгоград: Учитель, 2005
6. Г.И. Ковалева. 10 класс Геометрия. Поурочные планы по учебнику Л.С. Атанасяна. Волгоград: «Учитель», 2004.
7. В.А.Яровенко, Поурочные разработки по геометрии. 10 класс – М.: ВАКО, 2006

**Для информационно-компьютерной поддержки учебного процесса предполагается использование следующих программно-педагогических средств , реализуемых с помощью компьютера:**

1.СD «1С Репетитор. Математика» (КиМ)

2.СD «Алгебра не для отличников» (НИИ экономики авиационной промышленности)

3.СD «Математика, 5-11»

**Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих Интернет-ресурсов:**

Министерство образования РФ:http://www.informika.ru/ <http://www.ed.gov.ru/> <http://edu.ru/>

Тестирование jnline: 5-11классы: <http://www.kokch.kst.ru/cdo/>.

Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое: <http://teacher.fio.ru>.

Новые технологие в образовании: <http://edu.secna.ru/main/>.

Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/>.

Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: http:// mega.km.ru.

Сайты «Мир инцеклопедий», например: <http://www.rubricon.ru/> <http://www.encyclopedia.ru/>

Банк открытых заданий при подготовке учащихся к ЕГЭ : <http://mathege.ru>

Видеоучебник. Алгебра 10 класс: <http://interneturok.ru/video/algebra/10_klass/>

Подготовка к ЕГЭ: <http://uztest.ru> , <http://shpargalkatge.ru>, <http://alexlarin.net>, <http://4ege.ru>, <http://video-repetitor.ru>, <http://www.fipi.ru>, <http://www.egetrener.ru>,

**2.5. Количество часов.**

4 часа в неделю из расчета 34 недели 1 день, всего 137 часов

**Распределение учебной нагрузки по четвертям**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | I четверть | II четверть | III четверть | IV четверть | Учебный год  (35 недель) |
| Учебных часов | 36 | 28 | 44 | 29 | 137 |
| Из них: |  |  |  |  |  |
| * контрольных работ | 3+1 стартовая | 3 | 3 | 3+промежуточная аттестация (тест) | 14 |

Ведущими методами обучения являются: частично-поисковый, проблемный, объяснительно - иллюстративный и репродуктивный. Для усвоения учебного материала применяется уровневая дифференциация и индивидуальный подход. Обучение ведется с применением опорных конспектов, разноуровневых карточек, средств ИКТ, технологических карт.

Основными методами проверки знаний и умений учащихся по математике являются устный опрос и письменные работы. К письменным формам контроля относятся: математические диктанты, самостоятельные и контрольные работы, тематические тестовые задания; тренинги и тематические тесты на сайте http://reshuege.ru/.

**2.7. График проведения контрольных работ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **ТЕМА** | **ДАТА**  по плану | **ДАТА**  фактич. |
| 1 | СТАРТОВАЯ КР по теме «Уравнения. Неравенства и их системы. Функции.» | 10.09.14. |  |
| 2 | КР № 1 по теме «Числовая окружность» |  |  |
| 3 | КР № 2 по теме «Синус, косинус, тангенс, котангенс». |  |  |
| 4 | КР № 3 по теме «Тригонометрические функции» |  |  |
| 5 | КР № 4 по теме «Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости» |  |  |
| 6 | КР № 5 по теме « Задачи на построение сечений. Тетраэдр. Параллелепипед» |  |  |
| 7 | КР № 6 по теме «Тригонометрические уравнения» |  |  |
| 8 | КР № 7 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей» |  |  |
| 9 | КР № 8 по теме «Преобразование тригонометрических выражений» |  |  |
| 10 | КР № 9 по теме «Многогранники» |  |  |
| 11 | КР № 10 по теме «Производная» |  |  |
| 12 | КР №11 по теме «Применение производной» |  |  |
| 13 | КР № 12 по теме «Применение производной для исследования» |  |  |
| 14 | ИКР по математике за курс 10 класса |  |  |

***3. Планируемые результаты****.*

**Требования к уровню подготовки учащихся 10 классов**

**Алгебра**

***Уметь:***

* выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
* проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих тригонометрические функции;
* 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, тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

**Функции и графики**

***Уметь:***

* определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
* строить графики изученных функций;
* описывать по графику поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
* решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя *свойства функций* и их графиков;

***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:*** для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.

**Начала математического анализа**

***Уметь:***

* исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики тригонометрических функций;
* *вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;*

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

* + для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.

**Уравнения и неравенства**

***Уметь:***

* + решать *тригонометрические уравнения, их системы*;
  + составлять уравнения *и неравенства* по условию задачи;
  + использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
  + изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

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

* для построения и исследования простейших математических моделей.

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

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

**Геометрия**

***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 );
* 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.

**Cистема оценки знаний учащихся.**

**Оценка устных ответов учащихся.**

**Оценка 5** ставится в том случае, если учащийся демонстрирует полное понимание сути теории и свободно оперирует ей, творчески применяет теоретические знания на практике. При решении задач наблюдаются четко осознанные действия. Решает нестандартные задачи. Не допускает вычислительных ошибок. Умеет самостоятельно получать знания, работая с дополнительной литературой (учебником, компьютером, справочной литературой)

**Оценка 4** ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов. Не задумываясь решает задачи по известному алгоритму, проявляет способность к самостоятельным выводам. Допускает вычислительные ошибки крайне редко и, если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов, то может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся запомнил большую часть теоретического материала, без которого невозможна практическая работа по теме. Решает самостоятельно только те практические задачи, в которых известен алгоритм, а остальные задания может выполнить только с помощью учителя и учащихся. Допускает много вычислительных ошибок.

**Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3. Не может выполнить ни одного практического задания с применением данной теории.

**Оценка письменных контрольных работ.**

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

**Оценка 3** ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

**Оценка 2** ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **урока** | **Тема урока** | **Дата**  **по плану** | **Дата**  **факт.** | **Организационные формы** | **Контроль** | **Примечание** |
| 1.**Повторение 2 ч.**  **Числовые функции- 4ч** | | | | | | |
| 1. | Числовые выражения и буквенные выражения  Уравнения и системы уравнений |  |  | ФР, ИР, ПР |  | Повторение учебного материала за курс 7-9 кл. |
| 2. | Неравенства и системы неравенств  Прогрессии |  |  | ФР, ИР | С.р. на 10 мин | Повторение учебного материала за курс 8-9 кл. |
| 3. | Определение числовой функции. Способы ее задания. Свойства функций |  |  | ФР, ИР |  | Слайды «Свойства функций» |
| 4. | Квадратичная и степенная функции |  |  | ФР, ИР | ЗТФ «Функции»  ( на 15 мин) | **Презентация** – Демонстр. материал «Квадратичная и степенная функции" |
| 5 | Обратные функции |  |  | ФР, ИР | С.р. (тестовые задания на 15 мин) |  |
| 6. | Стартовая контрольная работа **«Уравнения, неравенства и их системы. Функции. Прогрессии»** |  |  | ИР | **Стартовая КР**  ( в форме теста) |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **урока** | **Тема урока** | **Дата**  **по плану** | **Дата**  **факт.** | | **Организационные формы** | **Контроль** | **Примечание** |
| 2.**Тригонометрические функции-21ч** | | | | | | | |
| 7 | Числовая окружность. |  |  | ФР, ИР, ПР | |  | Анализ ошибок, допущенных в КР |
| 8 | Числовая окружность. |  |  | ФР, ИР | | УО по теории  С.р. |  |
| 9 | Числовая окружность на координатной плоскости. |  |  | ИР, ПР | |  |  |
| 10 | Числовая окружность на координатной плоскости. |  |  | ИР | | С.р. на 20 мин |  |
| **11** | Контрольная работа **«Числовая окружность»** |  |  | **ИР** | | **КР №1** |  |
| 12 | Синус и косинус. Тангенс и котангенс. |  |  | ФР, ИР, ПР | | ФО | **Презентация** (решение прост триг. уравнений с помощью окружности)  **Презентация** (решение прост. тригон. неравенств) |
| 13 | Синус и косинус. Тангенс и котангенс. |  |  | ФР, ИР, ПР | |  |  |
| 14 | Тригонометрические функции числового аргумента. |  |  | ФР, ИР, ПР | |  |  |
| 15 | Тригонометрические функции числового аргумента. |  |  | ФР, ИР, ПР | | ФО | **Презентация** (устный счет) |
| 16 | Тригонометрические функции углового аргумента. |  |  | ИР | | С.р. на 20 мин |  |
| 17 | Формулы приведения тригонометрических функций |  |  | ПСС | |  | **Презентация** (демонстр. материал формул приведения) |
| 18 | Формулы приведения тригонометрических функций |  |  | ИР | | С.р. на 20 мин |  |
| **19** | Контрольная работа по теме **«Синус, косинус, тангенс, котангенс»** |  |  | **ИР** | | **КР № 2** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **урока** | **Тема урока** | **Дата**  **по плану** | **Дата**  **факт.** | **Организационные формы** | **Контроль** | **Примечание** |
| 20 | Функция , ее свойства и график. |  |  | ФР, ИР, ПР |  | Анализ ошибок, допущенных в КР  **Презентация** – Демонстр. материал свойств функции и его графика |
| 21 | Функция , ее свойства и график. |  |  | ИР | С.р. « Построение графиков.» на 20 мин |  |
| 22 | Функция , ее свойства и график. |  |  | ФР, ИР, ПР | МД «Нахождение значений функции » на 10 мин | **Презентация** – Демонстр. материал свойств функции и его графика |
| 23 | Функция , ее график. |  |  | ИР | СР «Построение графиков функции вида у=Acos(ωx+φ) |  |
| 24 | Периодичность функций , . |  |  | ФР, ИР, ПР |  | **Презентация** – Демонстр. материал построения графиков периодических ф-й |
| 25 | Преобразование графиков тригонометрических функций |  |  | ИР , ПР | ПР | **Презентация** – Демонстр. материал |
| 26 | Функции , , их свойства и графики. |  |  | ФР, ИР, ПР |  | **Презентация** – Демонстр. материал свойств функции и его графика |
| **27** | Контрольная работа **«Тригонометрические функции»** |  |  | **ИР** | **КР № 3** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **урока** | **Тема урока** | **Дата**  **по плану** | **Дата**  **факт.** | **Организационные формы** | **Контроль** | **Примечание** |
| 3.**Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия** 5ч | | | | | | |
| 28 | Предмет стереометрии.  Аксиомы стереометрии |  |  | ФР, ИР, ПР |  | Анализ ошибок, допущенных в КР |
| 29 | Некоторые следствия из аксиом |  |  | ИР, ПР | **УО** | **Презентация** (демон.материал аксиом, решение задач №4,5,8,9,10,11, 14) |
| 30 | Решение задач по теме «Аксиомы стереометрии. Применение аксиом стереометрии и их следствий» |  |  | ИР, ПР | С.р. карточкам 1и 2 уровня |  |
| 31 | 4.Решение задач по теме  «Применение аксиом стереометрии и их следствий» |  |  | ИР, ФР, ПР | ФО(ответы на вопросы - выборочно) |  |
| 32 | Решение задач по теме «Аксиомы стереометрии и их следствия.» |  |  | ИР | С.р.на 20 мин |  |
| 4**. Параллельность прямых и плоскостей** **-16ч** | | | | | | |
| 33 | Параллельные прямые в пространстве |  |  | ФР, ИР, ПР |  |  |
| 34 | Параллельность трех прямых |  |  | ИР | С.р. |  |
| 35 | Параллельность прямой и плоскости |  |  | ФР, ИР, ПР | ФО  Самостоятельное решение задач по уровням | **Презентация** (введение понятия, док-во теоремы, решение задач на док-во и вычисления №26,29) |
| 36 | Решение задач по теме «Параллельность прямых, прямой и плоскости» |  |  | ФР,ИР | ФО  С.р. |  |
| 37 | Скрещивающие прямые  Углы с сонаправленными сторонами. |  |  | ИР, ПР |  | **Презентации (**введение понятий, док-во признака скрещ. прямых, теорема о скрещ-ся прямых, решение задачи №34,93, теоремы об углах с сонопр-ми сторонами, решение задач и №44, 46) |
| 38 | Угол между прямыми. |  |  | ФР, ИР, ПР | УО по теории |  |
| 39 | Решение задач по теме  «взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми» |  |  | ИР | УО по теории  МД (ответы на вопросы) |  |
| 40 | Контрольная работа по теме **«Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости»** |  |  | ИР | **КР № 4 на 20 мин** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 41 | Параллельные плоскости. |  |  | ФР, ИР, ПР | Тест | Анализ ошибок, допущенных в КР  **Презентация (**введение понятий, решение задач и №51,55,58,60,53,54) |
| 42 | Свойства параллельных  плоскостей. |  |  | ФР, ИР, ПР | УО по теории | **Презентация (**демонстрация свойств, задачи на построение) |
| 43 | Тетраэдр. Параллелепипед. |  |  | ФР, ИР, ПР | ФО Блиц-опрос (с помощью презентации) | **Презентация (**демонстрация понятий, свойств, решение задач на определение взаимного расположения прямых и угла между ними) |
| 44 | Решение задач по теме «Тетраэдр. Параллелепипед». |  |  | ИР, ПР | С.р. |  |
| 45 | Задачи на построение сечений многогранников |  |  | ФР, ИР, ПР |  | **Урок- исследование-презентация** «Построение сечений многогранников»  Слайды к решению задач № 72а, 75а, 86,87, 104,106 |
| 46 | Решение задач по теме «Параллелепипед» |  |  | ИР | ПР «построение сечений куба» |  |
| 47 | Решение задач по теме«Тетраэдр. Параллелепипед» |  |  | ИР | Опрос по листам взаимоконтроля | Подготовка к КР |
| 48 | Контрольная работа по теме **«Задачи на построение сечений. Тетраэдр. Параллелепипед»** |  |  | ИР | **КР №5** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **урока** | **Тема урока** | **Дата**  **по плану** | **Дата**  **факт.** | **Организационные формы** | **Контроль** | **Примечание** |
| **Тригонометрические уравнения - 13ч** | | | | | | |
| 49 | Первые представления о решении тригонометрических уравнений |  |  | ПСС |  | Анализ ошибок, допущенных в КР |
| 50 | Арккосинус и решение уравнения |  |  | ФР, ИР, ПР | УО  . | **Презентация** (демонстрация понятия, решение уравнения) |
| 51 | Арксинус |  |  | ФР, ИР |  | **Презентация** (демонстрация понятия арксинус) |
| 52 | Решение уравнения |  |  | ФР, ИР, ПР | С.р. «Решение уравнений  и » | **Презентация**(демонстрация понятия, решение уравнения) |
| 53 | Арктангенс и арккотангенс.  Решение уравнений . и . |  |  | ФР, ИР |  | **Презентация**(демонстрация понятия, решение уравнений) |
| 54 | Арктангенс и арккотангенс.  Решение уравнений . и . |  |  | ИР |  |  |
| 55 | Простейшие тригонометрические уравнения |  |  | ФР, ИР ПР |  | **Презентация (**решение уравнений) |
| 56 | Два основных метода решения тригонометрических уравнений |  |  | ИР | МД | **Презентация (**решение уравнений) |
| 57 | Два основных метода решения тригонометрических уравнений |  |  | ФР, ИР, ПР | С.р. |  |
| 58 | Однородные тригонометрические уравнения первой степени |  |  | ФР, ИР, ПР |  | **Презентация (**решение уравнений) |
| 59 | Однородные тригонометрические уравнения первой степени |  |  | ФР, ИР, ПР | С.р. |  |
| 60 | Решение тригонометрических уравнений разного типа |  |  | ФР, ИР, ПР |  | **Презентация** (решение уравнений различными способами) |
| 61 | Контрольная работа по теме **«Тригонометрические уравнения»** |  |  | ИР | **КР № 6** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **урока** | **Тема урока** | **Дата**  **по плану** | **Дата**  **факт.** | **Организационные формы** | **Контроль** | **Примечание** |
| **Перпендикулярность прямых и плоскостей -17ч** | | | | | | |
| 62 | Перпендикулярные прямые в пространстве. |  |  | ФР, ИР, ПР | УО  Ср (Задачи на готовых чертежах ) | Анализ ошибок, допущенных в КР  **Презентация (**демонстрация понятий, свойств) |
| 63 | Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости |  |  | ФР, ИР, ПР | УО | Демонст. Слайд теоремы |
| 64 | Признак перпендикулярности прямой к плоскости |  |  | ФР, ИР, ПР |  | Слайд признака |
| 65 | Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости |  |  | ФР, ИР, ПР | ФО |  |
| 66 | Решение задач по теме  « Перпендикулярность прямой и плоскости» |  |  | ИР,ПР, | МД |  |
| 67 | Расстояние от точки до плоскости. |  |  | ФР, ИР, ПР | ФО по теории |  |
| 68 | Теорема о трех перпендикулярах. |  |  | ФР, ИР, ПР | Задачи на готовых чертежах табл.10.13 | **Презентация** (демонст. понятий, теоремы о 3-х перпенд-х, решение задач №, 147,150,152,157,158) |
| 69 | Решение задач по теме «Теорема о трех перпендикулярах» |  |  | ФР, ИР, ПР | Ср (Задачи на готовых чертежах табл.10.14,15) |  |
| 70 | Угол между прямой и плоскостью |  |  | ФР, ИР, ПР |  | **Презентация** (демонст. понятия, решение задач №154,165) |
| 71 | Решение задач по теме «Угол между прямой и плоскостью» . |  |  | ФР, ИР, ПР | ФО по теории |  |
| 72 | Решение задач по теме " Угол между прямой и плоскостью» |  |  | ИР | С.р. |  |
| 73 | Двугранный угол. |  |  | ФР, ИР, ПР | УО (краткие ответы «да», «нет») | **Презентация** (решение задач на повторение, введение понятия двугранного угла, решение задач №166-169) |
| 74 | Признак перпендикулярности двух плоскостей. |  |  | ФР, ИР, ПР | Ср (Задачи на готовых чертежах табл.10.16) | **Презентация (**задачи на повторение, введение понятия, решение задач № 178,180, 181,183) |
| 75 | Прямоугольный параллелепипед. |  |  | ФР, ИР, ПР |  | **Презентация (**демонстр. понятий, свойств, решение задач № 189-194,196) |
| 76 | Решение задач «Перпендикулярность прямых и плоскостей» |  |  | ИР, ПР | Опрос по листам взаимоконтроля |  |
| 77 | Решение задач «Перпендикулярность прямых и плоскостей» |  |  | ИР | ФО  СР по уровням | Подготовка к КР |
| 78 | Контрольная работа по теме **«Перпендикулярность прямых и плоскостей»** |  |  | ИР | **КР № 7** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **урока** | **Тема урока** | **Дата**  **по плану** | **Дата**  **факт.** | **Организационные формы** | **Контроль** | **Примечание** |
| **Преобразование тригонометрических выражений- 11ч** | | | | | | |
| 79 | Синус и косинус суммы и разности аргументов при упрощении выражений. |  |  | ФР, ИР, ПР | ЗТФ (самооценка с помощью презентации) | Анализ ошибок, допущенных в КР  **Слайды:** основные тригон. тождества |
| 80 | Синус и косинус суммы и разности аргументов при решении тригонометрических уравнений. |  |  | ФР, ИР, ПР | С.р. | индивид. работа у доски (по карточкам)- |
| 81 | Тангенс суммы и разности аргументов при упрощении выражений. |  |  | ФР, ИР, ПР | ЗТФ (самооценка с помощью презентации) | **Слайды:** формулы сложения |
| 82 | Формулы двойного угла при упрощении выражений. |  |  | ФР, ИР, ПР | С.р. | **Слайды:** формулы двойного аргумента |
| 83 | Формулы двойного угла при решении тригонометрических уравнений. |  |  | ФР, ИР, ПР | ЗТФ (самооценка с помощью презентации) | индивид. работа у доски (по карточкам)- |
| 84 | Формулы понижения степени |  |  | ФР, ИР, ПР |  |  |
| 85 | Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения |  |  | ФР, ИР, ПР | ЗТФ (самооценка с помощью презентации) | **Слайды:** формулы Преобразования сумм тригонометрических функций в произведения |
| 86 | Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения |  |  | ИР | С.р. на 20 мин |  |
| 87 | Контрольная работа по теме **«Преобразование тригонометрических выражений»** |  |  | ИР | **КР № 8** |  |
| 88 | Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы. |  |  | ФР, ИР, ПР | ЗТФ (самооценка с помощью презентации) | Анализ ошибок, допущенных в КР  **Слайды:** формулы преобразования произведений тригонометрических функций в суммы |
| 89 | Преобразование тригонометрических выражений» Преобразование выражения Аsinx+Bcosx к виду csin(x+t) |  |  | ФР, ИР, ПР | С.р. | **Презентация** –(решение триг.уравнений) |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **урока** | **Тема урока** | **Дата**  **по плану** | **Дата**  **факт.** | **Организационные формы** | **Контроль** | **Примечание** |
| **Многогранники-12ч** | | | | | | |
| 90 | Понятие многогранника. |  |  | ИР | ФО | **Презентация (**демонстр. понятий, модели многогранников |
| 91 | Призма. площадь поверхности призмы |  |  | ИР, ПР,ФР | «Щадящий опрос» по теории | **Слайды:** площадь поверхности призмы |
| 92 | Решение задач по теме «Призма. площадь поверхности призмы» |  |  | ФР, ИР, ПР | С.р. |  |
| 93 | Пирамида. Площадь поверхности пирамиды |  |  | ФР, ИР, ПР |  | Работа по таблицам «Пирамида» |
| 94 | Правильная пирамида. Площадь поверхности правильной пирамиды |  |  | ФР, ИР, ПР, | С.р. | Работа по таблицам «Правильная пирамида» |
| 95 | Усеченная пирамида |  |  | ФР, ИР, ПР, | Тестовые задания | Работа в группах по таблицам «Усеченная пирамида» |
| 96 | Решение задач по теме «Призма. Пирамида» |  |  | ИР | С.р. |  |
| 97 | Симметрия в пространстве. |  |  | ФР, ИР, ПР |  | **Презентация** –демонстр. материал |
| 98 | Понятие правильного многогранника |  |  | ФР, ИР, ПР |  | **Презентация** –демонстр. Материал |
| 99 | Элементы симметрии правильного многогранника |  |  | ФР, ИР, ПР |  |  |
| 100 | Решение задач по теме **«Многогранники»** |  |  | ФР, ИР, ПР | УО по листам взаимоконтроля | Сообщения, рефераты о многогранниках |
| 101 | Контрольная работа по теме «Многогранники» |  |  | ИР | КР № 9 | Задачи (прототипы из Банк открытых заданий при подготовке учащихся к ЕГЭ: http://mathege.ru) |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **урока** | **Тема урока** | **Дата**  **по плану** | **Дата**  **факт.** | **Организационные формы** | **Контроль** | **Примечание** |
| **Производная -28ч** | | | | | | |
| 102 | Числовые последовательности и их свойства. |  |  | ФР, ИР, ПР |  | Анализ ошибок, допущенных в КР |
| 103 | Сумма бесконечной геометрической прогрессии |  |  | ФР, ИР, ПР | УО |  |
| 104 | Предел функции на бесконечности. |  |  | ФР, ИР, ПР |  | индивид. работа у доски (по карточкам)- |
| 105 | Предел функции в точке. |  |  | ФР, ИР, ПР | УО |  |
| 106 | Приращение аргумента. Приращение функции. |  |  | ИР | С.р. на 20 мин |  |
| 107 | Задачи, приводящие к понятию производной. |  |  | ФР, ИР, ПР |  | **Презентация** (алгоритм нахождения производной) |
| 108 | Определение производной. Физический смысл и геометрический смысл производных |  |  | ФР, ИР, ПР |  | **Презентация** ( демонстр. материал геометрич смысла производной, решение задач ЕГЭ) |
| 109 | Определение производной. Формулы дифференцирования |  |  | ИР | С.р. | Работа по карточкам (первичное закрепление материала) |
| 110 | Вычисление производных. Формулы дифференцирования |  |  | ФР, ИР, ПР | МД по формулам | **Презентация** (демонстр. материал) |
| 111 | Правила дифференцирования |  |  | ПСС | С.р. | **Презентация** (демонстр. материал) |
| 112 | Дифференцирование сложной функции |  |  | ИР |  | **Презентация** (демонстр. материал) |
| 113 | «Контрольная работа по теме **«Производная»** |  |  | ИР | КР № 10 |  |
| 114 | Уравнение касательной к графику функции. |  |  | ИР,ПР,ГР |  | Составление алгоритма действий |
| 115 | Уравнение касательной к графику функции. |  |  | ИР | С.р. на 20 мин | **Презентация** (решение задач ЕГЭ) |
| 116 | Применение производной для исследований функций на монотонность и экстремумы |  |  | ФР, ИР, ПР | МД | **Презентация (**матем диктант)  Составление алгоритма действий |
| 117 | Применение производной для исследований функций на монотонность |  |  | ИР |  |  |
| 118 | Применение производной для исследований функций на экстремумы |  |  | ИР | С.р. | **Презентация** (решение тестовых заданий ЕГЭ) |
| 119 | Построение графиков функций |  |  | ФР |  | **Презентация** (отработка общей схемы исследования ф-и) |
| 120 | Построение графиков функций |  |  | ИР, ПР | С.р. | **Презентация (**исследование ф-и, асимптоты) |
| 121 | Построение графиков функций |  |  | ФР |  | Подготовка к к.р. № 11 |
| 122 | Контрольная работа по теме **«Применение производной»** |  |  | ИР | ИКР № 11 |  |
| 123 | Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке |  |  | ИР, ПР, ГР |  | Анализ ошибок, допущенных в КР  Составление алгоритма действий |
| 124 | Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке |  |  | ИР, ПР, ГР | С.р. |  |
| 125 | Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин |  |  | ФР, ИР, ПР |  | Составление алгоритма действий |
| 126 | Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин |  |  | ФР, ИР, | С.р. |  |
| 127 | Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин |  |  | ФР, ИР, ПР |  | Подготовка к к.р. № 12 |
| 128 | Контрольная работа по теме **«Применение производной для исследования»** |  |  | ИР | **КР№ 12** |  |
| 129 | Контрольная работа по теме **«Применение производной для исследования»** |  |  |  | **КР№ 12** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **урока** | **Тема урока** | **Дата**  **по плану** | **Дата**  **факт.** | **Организационные формы** | **Контроль** | **Примечание** |
| **Итоговое повторение –** 8 ч | | | | | | |
| 130 | «Тригонометрические функции» |  |  | ФР, ИР, ПР |  | Анализ ошибок, допущенных в КР |
| 131 | «Тригонометрические уравнения» |  |  | ИР | Тематический тест |  |
| 132 | «Преобразование тригонометрических выражений» |  |  | ПР |  |  |
| 133 | Повторение по теме «Преобразование тригонометрических выражений» |  |  | ИР | Тематический тест |  |
| **134** | **Промежуточная аттестация по математике за курс 10 класса** |  |  | **ИР** | **тест** |  |
| **135** | **Промежуточная аттестация по математике за курс 10 класса** |  |  | **ИР** | **тест** |  |
| 136 | Повторение по теме «Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей**»** |  |  | ФР, ИР, ПР,ГР | Тематический тест |  |
| 137 | Повторение попо теме «Многогранники» |  |  | ФР, ИР, ПР,ГР |  |  |