**Муниципальное общеобразовательное учреждение**

**средняя общеобразовательная школа №3 города Георгиевска**

**«Согласовано» «Утверждаю»**

Заместитель директора по Директор МОУ СОШ №3 от «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г

УВР\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Руководитель МО

Кузнецова Н.В. Нурбекьян Е.С. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ г

**РАБОЧИИ ПРОГРАММЫ ПО МАТЕМАТИКЕ**

**в 10-11 классе  
  
  
  
  
  
 Составитель Мельникова Ольга Филипповна**

**учитель высшей категории**

**2014-2015 учебный год**

**Пояснительная записка**

Развивающемуся обществу нужны образованные, нравственные, предприимчивые люди, которые могут самостоятельно принимать ответственные решения в ситуации выбора, прогнозируя их возможные последствия, отличающиеся мобильностью, динамизмом, конструктивностью. Развитие современной науки и техники, всеобщая компьютеризация определяют возрастающую роль математической подготовки подрастающего поколения. Ведь математика оттачивает ум ребёнка, развивает гибкость мышления, учит логике. Одна из важнейших задач воспитания старшеклассника – интеллектуальное развитие, формирование таких мыслительных умений и способностей, которые позволяют легко осваивать новое.

**1.Нормативные документы, регламентирующие деятельность учителя математики**

В 2014-2015 учебном году отдельные образовательные учреждения переходят на обучение по новым образовательным стандартам, но боль­шинство образовательных учреждений продолжает работать по стандартам первого поколения 2004 г. В связи с этим преподавание математики в об­щеобразовательной школе осуществляется с опорой на следующие доку­менты:

* Приказ Минобразования России от 5 марта 2004 года №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образова­тельных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
* Приказ Минобразования России от 9 марта 2004 года №1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»;
* Приказ Министерства образования и науки Российской Федера­ции от 20 августа 2008 г. №241 «О внесении изменений в феде­ральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образо­вательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом Министерства образования Российской Федерации от 9 марта 2004 г. №1312 «Об утверждении феде­рального базисного учебного плана и примерных учебных планов для об­разовательных учреждений Российской Федерации, реализующих про­граммы общего образования»;
* приказ Министерства образования и науки Российской Федера­ции от 30 августа 2010 г. №889 «О внесении изменений в федеральный ба­зисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего об­разования, утвержденные приказом Министерства образования Российской Федерации от 9 марта 2004 г. №1312 «Об утверждении федерального ба­зисного учебного плана и примерных учебных планов для образователь­ных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»;
* Приказ Министерства образования и науки Российской Федера­ции 17.12.2010 г. №1897 «Об утверждении федерального государ­ственного образовательного стандарта основного общего образования».
* Концепция федеральных государственных образовательных стандартов общего образования: проект [Текст] / Рос. акад. образования; под ред. А. М. Кондакова, А. А. Кузнецова. – М.: Просвещение, 2008. – 39 с. (Стандарты второго поколения).
* Приказ Министерства образования РФ от 18.07.2002 г. №2783 «Об утверждении Концепции профильного обучения на старшей ступени общего образования»;
* Инструктивно-методическое письмо Департамента государствен­ной политики в образовании Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.07.2005 г. №03-1263 «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана»;
* Математика: Примерная программа основного общего образова­ния: [window.edu.ru](http://window.edu.ru/)›resource/182/37182;
* Примерная программа среднего (полного) общего образования по математике. Базовый уровень: mat.1september.ru›view\_article.php.
* [Примерная программа среднего (полного) общего образования.](http://yandex.ru/clck/jsredir?from=yandex.ru%3Byandsearch%3Bweb%3B%3B&text=&etext=369.1XrJ9u9jptldMxXNEr21LrsyCTrXtf2IEpWAsU1po_IgyDzQ3H-xSicBNn-Psz9Kpwhhdv2n5h6rxzai5PotEzEmEt7-G12U5pFFFP3Ko6IcJ3Otw9lZbcnF9NcFSSLwi8CfO-2r4vZ7BpqC9LYm2CKyEJ52tA5EKj66INrmn801stYln-oI-7lbJAMvTQ78gMp6eV-GDSacQnFw7ZHf5f_DcB-7hCO8yLLKAAxMjY8qC0ksLMkDaH0CXSVaRroW2YZzij76XHtFVPV6uTJyA3MmPBwDchZpzXZjdaLxvLVrAEv--F-sdV1Ce3ERFGNlnMfCCe2pg1h8lS6Ne2VZJBR9HGPYBDBmknZqzrtCpmoB55ToA9gKIwJNVLssPc8V4B6aU_WJfs_CBg21VLN0Ce4irl-KjawsEJ7_32ke2s_XDxdrfqqndUIe8MMHyxKoly1CtpHGePVQ2XsRMTibERQ1YOB8nQ9WpgeNjPLVTSh8r99MZwPFOF_eH0gv_vQS.2577b1bb4ec51cdc8738c049c44c7fd593d7bd8f&uuid=&state=AiuY0DBWFJ4ePaEse6rgeAjgs2pI3DW99KUdgowt9Xu2OK3FawXhskROMeTWFYNJGMK-saAMMallsZH_REok-uiZfJikwYFFjxnSB1htc_BDPxU9GSugEaKHtgB0Wdrs_QvcHdi5P3XJk_xtAiNVtAyFxmOAxTJ3UWklliAVSowgv9ln6ZsI-8vlx7l5pmyLkm24r7dLbvCHskau5bW5_7EJ92fkgKCCc6feQ9hA5uG7wtfF238VCA&data=UlNrNmk5WktYejR0eWJFYk1LdmtxdXM4WDFiejdyaW9INUwtemZhRnotTTJqUGR3aEpxRVdfNG41a2g3aU9OQVpXV2JycG9DVzlXdkhublEydXUwZVVxNDA3UzhfZWNqVEtycnUwYTNSaXJPcGwteV84V2M5cGNLcm1PU1JOeFBFQm0tbVZrbXNGU0s3R0lZNXpud0ZB&b64e=2&sign=9c19bb888b27e9f7fd4ba1d2a2fb91e0&keyno=0&l10n=ru) Профильный уровень: [mat.1september.ru](http://mat.1september.ru/)›view\_article.php.
* методическое письмо о преподавании учебного предмета «Мате­матика» в условиях введения федерального компонента государственного стандарта общего образования; [lexed.ru](http://www.lexed.ru/)›standart/02/02/23.html
* Письмо Министерства образования и науки Российской Федера­ции от 4 марта 2010 г. №03-41 «О методических рекомендациях по вопро­сам организации профильного обучения»;
* Письмо Министерства образования и науки Российской Федера­ции от 4 марта 2010 г. №03-413 «О методических рекомендациях по реа­лизации элективных курсов предпрофильной подготовки и профильного обучения»;
* Приказ министерства образования и науки РФ от 31 марта 2014 г. №253 «Об утверждении федерального перечня учебников, реко­мендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
* Профессиональный стандарт. Педагог (педагогическая деятель­ность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель). Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. №544н. – М.: УЦ Перспектива, 2014.-24с.
* Концепции развития математического образования в Россий­ской Федерации (утв. распоряжением Правительства РФ от 24 декабря 2013 г. №2506-р).

### Общая характеристика учебного предмета.

При изучении курса математики на базовом уровне продолжаются и получают развитие содержательные линии «Алгебра» «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики», вводится линия «начала математического анализа».В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

• систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул, совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;

• развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований, решения уравнений, неравенств, систем;

• систематизация и расширение сведений о функциях, пополнения класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;

• развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка и развития математического мышления;

•

• формирование способности строить и исследовать простейшие совершенствование математического развития до уровня, позволяющего свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях;математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин, углубление знаний об особенностях применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе*.*

### Цели и задачи обучения.

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено 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, математическими знаниями и умениями,необходимыми для изучения школьных естественно - научных 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, понимание значимости математики для общественного прогресса.

**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, формирование 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.

*Срок реализации рабочей учебной программы* – 2 года..

За это время ведущими *методами обучения* предмету являются: поисковый, объяснительно-иллюстративный и репродуктивный. На уроках используются *элементы следующих технологий*: личностно ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

*Уровень обучения*: базовый.

**. Место предмета в федеральном базисном учебном плане**

В соответствии с федеральным БУП и приказом министерства образования Ставропольского края «Об утверждении примерного учебного плана для общеобразовательных учреждений Ставропольского края» от 07 июня 2012 года №537-пр для изучения математики в 10-11 классах преду­смотрено следующее количество часов:

**Недельное количество часов по математике**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование предмета** | **Классы** | | |
|  | **Среднее (полное) общее образование** | | |
|  | Уровень | **10**  **класс** | **11 класс** |
| Алгебра и начала анализа | базовый | 4 | 4 |
| Геометрия |  | 3 | 3 |

*Формы промежуточной и итоговой аттестации*.

Промежуточная аттестация проводится в форме контрольных, самостоятельных работ, диагностических работ СТАТграда.. Итоговая аттестация предусмотрена в виде переводного экзамена или работы СТАТГРАДА.

*Норма контрольных работ.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| классы | 5 кл. | 6 кл | 7 кл.  алгебра | 8 кл  алгебра | 9 кл  алгебра | 10кл  алгебра | 11 кл  алгебра | 7 кл  геомет | 8 кл  геом | 9кл.  геом | 10 кл  **геом** | 11 кл.  геом |
| к-во контрольных | 14 | 14 |  |  |  | 6 | 8 |  |  |  | 6 | 6 |

# *Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике*

# 1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;

* в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
* в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

* работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
* допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

* допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

* допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

# 2. Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

* полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
* изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
* правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
* показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
* продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
* отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
* возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

* в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
* допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
* допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

* неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
* имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
* ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
* при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

* не раскрыто основное содержание учебного материала;
* обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
* допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

*Основные требования к уровню подготовки учащихся.*

***в результате изучения алгебры и начала анализа в 10-11 классах на базовом уровне ученик должен***

**знать/понимать:**

* значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
* значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа;
* универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

**уметь:**

* выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
* проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и 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, содержащие степени, радикалы, логарифмы и 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 и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
* решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;

***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 и первообразные 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 наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

**Уравнения и неравенства**

**Уметь:**

* решать тригонометрические, показательные, иррациональные, логарифмические уравнения и неравенства, их системы;
* составлять уравнения по условию задачи;
* использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;

***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;

**владеть компетенциями:** учебно – познавательной, ценностно – ориентационной, рефлексивной, коммуникативной, информационной, социально – трудовой**.**

**Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей**

**Уметь:**

* 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, в простейших случаях, вероятности событий на основе подсчета числа исходов.

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.

***В результате изучения геометрии на базовом уровне ученик должен* знать/понимать**

* возникновения и развития геометрии;
* универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; **уметь**
* распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
* описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, *аргументировать свои суждения об этом расположении*;
* анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
* изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
* *строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды*;
* решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
* использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
* проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

**Содержание обучения алгебре и началам анализа в 10 классе.**

***Числовые функции.*** (5 ч) Определение функции, способы ее задания. Свойства функций. Обратная функция.

***Тригонометрические функции***.(28ч) Знакомство с моделями «числовая окружность» и «числовая окружность на координатной плоскости». Синус и косинус как координаты точки числовой окружности. Тангенс и котангенс. Тригонометрические функции

числового аргумента и связи между ними. Тригонометрические функции углового аргумента, радианная мера угла. Функции *у—* sinx, *у =* cosx, их свойства и графики. Формулы приведения. Периодичность функций *у* = sin л-, *у* = соьх. Сжатие и растя-

жение графиков функций. График гармонического колебания. Функции *у* = tgx, *у=* ctgx, их свойства и графики. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой *у=х.*

***Тригонометрические уравнения.*** (15Ч)Первое представление о решении тригонометрических уравнений и неравенств. Арккосинус и решение уравнения cosx = *а.* Арксинус и решение уравнения sin\* = *а.* Арктангенс и решение уравнения tgx = а. Арккотангенс и решение уравнения ctgx = а. Решение

тригонометрических уравнений методом введения новой переменной. Однородные тригонометрические уравнения.

***Преобразование тригонометрических выражений***.(14ч)

Синус и косинус суммы и разности аргументов. Тангенс суммы и разности аргументов. Формулы двойного аргумента, формулы понижения степени. Формулы половинного угла. Преобразованиясумм тригонометрических функций в произведениеи произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргу-

мента. Преобразование выражения *A* sinx + *В* cosx

к выражению вида *С* sin *(x + t).* Преобразования простейших тригонометрических выражений.

***Производная.*** (31ч)Числовые последовательности (определение, параметры, свойства). Понятие предела последовательности (на наглядно-интуитивном уровне). Существование предела монотонной ограниченной последовательности (простейшие

случаи вычисления пределов последовательности: длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей; вычисление суммы бесконечной геометрической прогрессии). Предел функции на бесконечности и в точке. Понятие о непрерывности функции. Приращение аргумента, приращение

функции. Определение производной, ее геометрический и физический смысл. Алгоритм отыскания производной. Вычисление производных. Формулы и правила дифференцирования. Уравнение касательной к графику функции. Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной. Применение производной для исследования функций. Построение графиков функций. При-

менение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком.

***Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.(8 ч)*** Уметьрешать 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, в простейших случаях, вероятности событий на основе подсчета числа исходов.

***Повторение (4ч)***

**Тематическое планирование учебного материала. 10 класс.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № параграфа  учебника | Тема | Количество  часов |
|  | **ГЛАВА 1. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ** | **5** |
| 1 | Определение числовой функции и способы ее задания | 2 |
| 2 | Свойства функций | 1 |
|  | Входной контроль | 1 |
| 3 | Обратная функция | 1 |
|  | ***ГЛАВА 2. ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ*** | **28** |
| 4 | Числовая окружность | 2 |
| 5 | Числовая окружность на координатной плоскости | 3 |
| 6 | Синус и косинус. Тангенс и котангенс | 3 |
| 7 | Тригонометрические функции числового аргумента | 2 |
| 8 | Тригонометрические функции углового аргумента | 2 |
| 9 | Формулы приведения | 3 |
|  | Контрольная работа № 1 по теме:» | 1 |
| 10 | Функция у = sinx, ее свойства и график | 2 |
| 11 | Функция *у =* cosx, ее свойства и график | 2 |
| 12 | Периодичность функций *у =* sinx, *у =* cosx | 1 |
| 13 | Преобразования графиков тригонометрических функций | 4 |
| 14 | Функции у = tgx, *у* = ctgx, их свойства и графики | 2 |
|  | Контрольная работа № 2 по теме: Тригонометрические функции» | 1 |
|  | **ГЛАВА 3. ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ УРАВНЕНИЯ** | **15** |
| 15 | Арккосинус. Решение уравнения cos *t = а* | 3 |
| 16 | Арксинус. Решение уравнения sin t = *а* | 3 |
| 17 | Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений tg *t = a,* ctg t = *а* | 2 |
| 18 | Тригонометрические уравнения | 6 |
|  | Контрольная работа № 3 по теме: “Тригонометрические уравнения». | 1 |
|  | **ГЛАВА 4. ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ ВЫРАЖЕНИЙ** | **14** |
| 19 | Синус и косинус суммы и разности аргументов | 2 |
| 20 | Тангенс суммы и разности аргументов | 2 |
| 21 | Формулы двойного аргумента | 3 |
|  | **ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ КОНТРОЛЬ** | **1** |
| 22 | Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения | 3 |
| 23 | Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы | 2 |
|  | *Контрольная работа № 4 по теме «Преобразование тригонометрических выражений* | 1 |
|  | **ГЛАВА 5. ПРОИЗВОДНАЯ** | **31** |
| 24 | Предел последовательности | 1 |
| 25 | Сумма бесконечной геометрической прогрессии | 3 |
| 26 | Предел функции | 3 |
| 27 | Определение производной | 3 |
| 28 | Вычисление производных | 4 |
|  | ЗАЧЕТ ПО ТЕМЕ ВЫЧИСЛЕНИЕ ПРОИЗВОДНОЙ | 1 |
| 29 | Уравнение касательной к графику функции | 3 |
| 30 | Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы | 3 |
| 31 | Построение графиков функций | 3 |
|  | ЗАЧЕТ ПО ТЕМЕ ПОСТРОЕНИЕ ГРАФИКОВ ФУНКЦИИ | 1 |
| 32 | Применение производной для нахождения наибольших и наименьших значений величин | 5 |
|  | *Контрольная работа № 5 по теме «Производная»* | 1 |
|  | **Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей** | **8** |
| 50 | Статистическая обработка данных | 1 |
| 51 | Простейшие вероятностные задачи | 2 |
|  | **ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 6** | 1 |
| 52 | Сочетания и размещения | 1 |
| 53 | Формула бинома Ньютона | 1 |
| 54 | Случайные события и их вероятности | 2 |
|  | **ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ** | **4** |
|  | Тригонометрия (преобразования, функции) | 1 |
|  | Тригонометрические уравнения | 1 |
|  | Применение производной (вычисление, уравнение касательной, геометрический и физический смысл производной. | 1 |
|  | Исследование функций с помощью производной. | 1 |

**Содержание обучения геометрии в 10 классе.**

**Введение (аксиомы стереометрии и их следствия)» 5 часов**

**«Параллельность прямых и плоскостей» 15 часов.** Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые в пространстве. Классификация взаимного расположения двух прямых в пространстве. Признак скрещивающихся прямых. Параллельность прямой и плоскости в пространстве. Классификация взаимного расположения прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости. Параллельность двух плоскостей. Классификация взаимного расположения двух плоскостей. Признак параллельности двух плоскостей. Признаки параллельности двух прямых в пространстве.

**«Перпендикулярность прямых и плоскостей» 17 часов** Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Ортогональное проектирование. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла. Перпендикулярность плоскостей. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Расстояние между точками, прямыми и плоскостями.

**«Многогранники» 17 часов.** Многогранные углы. Выпуклые многогранники и их свойства. Правильные многогранники.

**«Векторы в пространстве» 9 часов.** Векторы в пространстве. Коллинеарные и компланарные векторы. Параллельный перенос. Параллельное проектирование и его свойства. Параллельные проекции плоских фигур. Изображение пространственных фигур на плоскости. Сечения многогранников. Исторические сведения

**«Повторение» 5 часов** *Основная цель –**повторить и обобщить материал, изученный в 10 классе, материал 7-9 класса.*

**Контрольных работ –** **5**

**Итоговая административная работа -**1

***СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ОБУЧЕНИЯ В 11 КЛАССЕ (геометрия)***

**Координаты и векторы.** Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы *и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.*Векторы. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Длина вектора в координатах, угол между векторами в координатах. Коллинеарные векторы, коллинеарность векторов в координатах. **Тела и поверхности вращения.** Цилиндр и конус. *Усеченный конус*. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. *Осевые сечения и сечения параллельные основанию.* Шар и сфера, их сечения, *касательная плоскость к сфере*.

**Объемы тел и площади их поверхностей.** *Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.*Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

***Тематическое планирование по геометрии в 11 классе***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ параграфа** | **Тема** | **Количество часов** |
|  | **Глава V. Метод координат в пространстве. Движение.** | 15 |
| 46-49 | ***Координаты точки и координаты вектора*** |  |
| 46 | *Прямоугольная система координат в пространстве* | 1 |
| 47 | *Координаты вектора* | 2 |
| 48 | *Связь между координатами векторов и координатами точек* | 1 |
| 49 | *Простейшие задачи в координатах* | 4 |
|  | ***Входная контрольная работа*** | 1 |
| **50-52** | ***Скалярное произведение векторов*** |  |
| 50 | Угол между векторами | 1 |
| 51 | Скалярное произведение векторов | 1 |
| 52 | Вычисление угла между прямыми и плоскостями | 1 |
| 54-57 | ***Движения*** |  |
| 54-57 | Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос | 1 |
|  | Решение задач | 1 |
|  | ***Контрольная работа*** | 1 |
|  | **Глава V I. Цилиндр, конус и шар** | 17 |
| ***59-60*** | ***Цилиндр*** |  |
| 59 | Понятие цилиндра | 1 |
| 60 | Площадь поверхности цилиндра | 2 |
| 61-63 | ***Конус*** |  |
| 61 | Понятие конуса | 1 |
| 62 | Площадь поверхности конуса | 1 |
| 63 | Усеченный конус | 1 |
|  | Конус. Решение задач. | 1 |
| ***64-68*** | ***Сфера*** |  |
| 64 | Сфера и шар | 1 |
| 65 | Уравнение сферы |
| 66 | Взаимное расположение сферы и плоскости | 1 |
| 67 | Касательная плоскость к сфере |
| 68 | Площадь сферы | 2 |
|  | Решение задач. Цилиндр. Конус. Сфера. | 4 |
|  | ***Контрольная работа №3 по теме: «Цилиндр. Конус. Сфера»*** | 1 |
|  | Работа над ошибками. | 1 |
|  | **Глава VII. Объемы тел** | **23** |
| 74-75 | ***Объем прямоугольного параллелепипеда*** |  |
| 74 | Понятие объема | 3 |
| 75 | Объем прямоугольного параллелепипеда |
| 76-77 | ***Объем прямой призмы и цилиндра*** |  |
| 76 | Объем прямой призмы | 1 |
| 77 | Объем цилиндра | 1 |
|  | Решение задач. Объем призмы, цилиндра. | 1 |
| ***78-81*** | ***Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса*** |  |
| 78 | Вычисление объемов тел с помощью интеграла | 1 |
| 79 | Объем наклонной призмы | 1 |
| 80 | Объем пирамиды | 3 |
| 81 | Объем конуса | 2 |
|  | Решение задач | 2 |
|  | ***Контрольная работа №4 по теме: «Объемы тел»*** | 1 |
| ***82-84*** | ***Объем шара и площадь сферы*** |  |
| 82 | Объем шара | 1 |
| 83 | Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора | 2 |
| 84 | Площадь сферы ( не обязательно) | 1 |
|  | Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар | 2 |
|  | ***Контрольная работа №5 по теме:» Объем шара и площадь сферы»*** | 1 |
|  | ***Повторение курса стереометрии*** | 13 |
|  | Итоговая контрольная работа. | 1 |

***СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ОБУЧЕНИЯ В 11 КЛАССЕ ПО***

**АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ АНАЛИЗА.**

**Повторение. (4 часа). *Глава* 6.Степени и корни. Степенные функции.(17 часов).** Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции y = , их свойства и графики. Свойства корня n-ой степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Степень с рациональным показателем и ее свойства. *Понятие о степени с действительным показателем*.Свойства степени с действительным показателем. Степенные функции, их свойства и графики.*Основная цель*- выработать прочные навыки преобразования степеней, применяя свойства степеней, уметь строить графики функций с учетом свойств функций. ***Глава* 7. Показательная и логарифмическая функции. (28 часов)** Функции. Область определения и множество значений. График 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). Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Обратная функция. *Область определения и область значений обратной функции*. График обратной функции. *Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно-линейных функций*. Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Понятие логарифма. Логарифмическая функция, её свойства и график. Свойства логарифма.*Основное логарифмическое тождество*.Логарифм произведения, частного, степени; *переход к новому основанию*. Десятичный и натуральный логарифмы, число е. Преобразования простейших выражений, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования.Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций. *Основная цель* - расширить сведения о свойствах функций, ознакомить обучающихся со свойствами и графиком логарифмической и показательной функций, сформировать умение решать логарифмические и показательные уравнения и неравенства, применяя свойства логарифма и степени. ***Глава* 8. Первообразная и интеграл. (8 часов).** Первообразная и неопределенный интеграл. *Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции*. Формула Ньютона-Лейбница. *Основная цель* – ввести понятие первообразной, выработать прочные навыки вычисления первообразных.***Глава* 9.Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. (11 часов).** Табличное и графическое представление данных. *Числовые характеристики рядов данных*. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. *Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события.* Решение практических задач с применением вероятностных методов. *Основная цель***:** ознакомить обучающихся спонятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события, вероятности и статистической частоты наступления события.***Глава* 10. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.** **(19 часов)** Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений. *Основная цель* - систематизировать и обобщить сведения о решении уравнений и неравенств с двумя переменными, выработать умение решать системы, содержащие уравнение высших степеней с одной и с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления систем. **Повторение. (15 часов).**

**Литература и средства обучения**

***Основная литература:***

***Учебник*** Мордкович А. Г. Алгебра и начала математического анализа. Базовый уровень, 10-11 классы. М.: Мнемозина,2009г. (учебник и задачник)

***Программы для общеобразовательных учреждений*** Математика.5-11кл./ Сост.Г. М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк - М. Дрофа 2004.

***Дополнительная литература:***

***Учебные и справочные пособия***

Разноуровневый контроль качества знаний по математике: Практические материалы: 5-11классы

***Учебно-методическая литература***

Алгебра 10класс: поурочные разработки по алгебре и началам анализа 10 класс.-

М.: ВАКО, 2010

Учебное электронное издание. Математика 5- 11 классы. Практикум. Под редакцией Дубровского В.Н., 2004.

Контрольные работы,10 - 11. М.: Мнемозина, 2009 г.   
Единый государственный экзамен: математика: контрольные измерительные материалы: 2010.- М.Просвещение, СПб: филиал издательства «Просвещение»

***Дидактические материалы*** по алгебре для10 класса/ Денищева Л. О. Алгебра и начала анализа. 10-11кл.: Тематические тесты и зачеты для общеобразовательных учреждений / ; Под редакцией А, Г. Мордковича.- М.: Мнемозина, 2005

***Список литературы для обучающихся и учителя****.*

1.Алгебра и начала математического анализа. 10-11 класс. Часть 1.: учебник / А.Г.Мордкович, П.В. Семенов –2е изд. - М.: МНЕМОЗИНА, 2011.

2.Алгебра и начала математического анализа. 10-11 класс. Часть 2.: задачник / А.Г.Мордкович, П.В. Семенов –2-е изд. - М.: МНЕМОЗИНА, 2011.

3.Алгебра и начала математического анализа. Контрольные работы.10 класс профильный уровень / В.И.Глизбург под редакцией А.Г.Мордковича.– М.: Мнемозина, 2009.

4.Алгебра и начала математического анализа. Самостоятельные работы.10 класс / Л.А.Александрова под редакцией А.Г.Мордковича.– М.: Мнемозина, 2008.

5.. Настольная книга учителя математики. М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель», 2013;

6.. Сборник нормативных документов. Математика. Федеральный компонент государственного стандарта. Федеральный базисный план. Составители: Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев, - М,: Дрофа, 2004.

7. Сборник "Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11 кл.”/ Сост. Г.М.Кузнецова, Н.Г. Миндюк. – 3-е изд., стереотип.- М. Дрофа, 4-е изд. – 2004г.

8.Методические рекомендации к учебникам математики для 10-11 классов, журнал «Математика в школе» №1-2005год;

9.Геометрия, 10–11: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян,

10.В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2013.

11.. Геометрия, 7 – 9: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян,

12.В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2013.

13. Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. – М. Просвещение, 2013.

14.. Ю.А. Глазков, И.И. Юдина, В.Ф. Бутузов. Рабочая тетрадь по геометрии для 11 класса. – М.: Просвещение, 2013.

15. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. – М.: Просвещение, 2013.

16.. С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10 – 11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2013.

17. А.П. Киселев. Элементарная геометрия. – М.: Просвещение, 1980;

18. Поурочные разработки по геометрии 11 класс (дифференцированный подход) – ООО «ВАКО», 2013