Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Степановская средняя общеобразовательная школа»

Верхнекетского района Томской области



СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УР

Резвых Т.П./\_\_\_\_\_\_\_\_/

«\_\_29\_\_» августа 2017 года

УТВЕРЖДАЮ

директор МБОУ

«Степановская средняя

общеобразовательная школа»

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.А.Андреев

 Приказ от 29.08 2017 г. № 1

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по алгебре**

**11 класс**

Колпашниковой Людмилы Александровны,

учителя математики

первой категории

2017- 2018год

**1. Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена:

-на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования;

 -примерной программы по математике среднего (полного) общего образования;

 -базисного учебного плана 2016-2017уч. года;

 -федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2016-2017 учебный год.

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики на этапе основного общего образования отводится 102 часа из расчета 3 часа в неделю.

Тематическое планирование составлено к УМК А.Г. Мордковича и др. «Алгебра и начала анализа», 10-11 класс, М. «Мнемозина», 2013 года на основе федерального компонента государственного стандарта общего образования с учетом авторского тематического планирования учебного материала, опубликованного в книге А. Г. Мордковича «Алгебра и начала анализа 10–11 классы. Пособие для учителей», М., Мнемозина 2013 г.;

учебных занятий, спроектированы цели, задачи, продуманы возможные формы контроля, сформулированы ожидаемые

результаты обучения.

**2. Цели и задачи курса**

**Цели:**

* формирование представлений о математике, как универсальном языка науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
* развитиелогического 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;
* воспитани**е**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.

**Задачи**:

* систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул;
* совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе и его применение к решению математических и нематематических задач;
* расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
* развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
* знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

**3. Требование к уровню подготовки обучающихся**

***В результате изучения математики на базовом уровне в старшей школе  ученик должен***

**Знать/понимать**

-значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;

- широту и 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;

-идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач  и внутренних задач математики;

-значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;

-универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;

-различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;

-вероятностных характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

**Числовые и буквенные выражения**

**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;

-находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;

-проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции.

**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, при необходимости используя 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, выполнять преобразования графиков;

-описывать по графику и по формуле поведение и свойства  функций;

-решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;

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

-описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически;

-интерпретации графиков реальных процессов.

**Начала математического анализа**

**Уметь**

-вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;

-исследовать функции и строить их графики с помощью производной;

-решать задачи с применением  уравнения касательной к графику функции;

-решать задачи на нахождение наибольшего  и наименьшего значения функции на отрезке;

-вычислять площадь криволинейной трапеции;

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

решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа.

**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;

- для анализа информации статистического характера.

**Уравнения и неравенства**

**Уметь**

-решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;

-доказывать несложные неравенства;

-решать текстовые задачи с помощью  составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;

-изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем;

-находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;

-решать уравнения, неравенства и системы с применением  графических представлений, свойств функций, производной;

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

построения и исследования простейших математических моделей.

**4. Объем дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Виды учебной работы** | **Часы** |
| Аудиторные занятия | 102 |
| Тесты | 6 |
| Контрольные работы | 8 |
| Математические диктанты | 2 |
| Самостоятельные работы | 7 |

**5. Содержание дисциплины**

**Повторение курса алгебры и начал математического анализа 10 класса. (5ч)**

**Степени и корни.Степенные функции.(15ч)**

Понятие корня *п-ой* степени из действительного числа. Функци у= хn , их свойства и графики. Свойства корня *п-ой* степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики.

**Показательная и логарифмическая функции. (28 ч)**

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства.

Понятие логарифма. Фунция у=,ее свойства и график. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Переход к новому основанию логарифма. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

**Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей. (11ч)**

Статистическая обработка данных. Простейшие вероятностные задачи. Сочетания и размещения. Формула бинома Ньютона. Случайные события и их вероятности.

**Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств. (17ч)**

Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений: замена уравнений *h(f(x))-h(g(x))* уравнением *f(x)=g(x),*разложение на множители, введение новой переменной, функционально-графический метод.

Решение неравенств с одной переменной. Равносильность неравенств, системы и совокупности неравенств, иррациональные неравенства, неравенства с модулями.

Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.

**Обобщающее повторение. Подготовка к ЕГЭ. (26ч)**

**5.1 Контроль знаний**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№-темы** | **Тема** | **Кол-во часов** | **Виды контроля** |
| 1. | Повторение курса алгебры и начал математического анализа 10 класса | 5 | Входная контрольная работа |
| 2. | Степени и корни. Степенные функции. | 15 | Самостоятельные работы, контрольная работа №1. |
| 3. |  Показательная и логарифмическая функции | 28 | Математические диктанты, самостоятельные работы, контрольная работа № 2, 3, 4. |
| 4. | Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей. | 11 | Тестирование, самостоятельные работы, контрольные работы № 5. |
| 5. | Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств. | 17 | Самостоятельные работы, контрольная работа № 6. |
| 6. | Обобщающее повторение. Подготовка к ЕГЭ. | 26 | Тестирование, математические диктанты, тесты в форме ЕГЭ, контрольная работа № 7. |

**6. Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п\п** | **Наименование темы** | **Кол-во часов** | **Дата** | **Примечание** |
| **1** | **Повторение курса алгебры и начал математического анализа 10 класса** | **5** |   |   |
| 1.1 | Повторение. Тригонометрические уравнения | 1 |  |  |
| 1.2 | Повторение. Вычисление производных | 1 |  |  |
| 1.3 | Повторение. Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы | 1 |  |  |
| 1.4 | Повторение. Применение производной для нахождения наибольших и наименьших значений величин |  |  |  |
| 1.5 | Входная контрольная работа | 1 |  |  |
| **2** | **Степени и корни. Степенная функция** | **15** |  |   |
| 2.1 | Понятие корня *п -*й степени из действительного числа | 2 |  |   |
| 2.2 | Функции вида , их свойства и графики | 2 |  |   |
| 2.3 | Свойства корня *п -*й степени | 2 |  |   |
| 2.4 | Преобразование выражений, содержащих радикалы | 3 |  |   |
| 2.5 | ***Контрольная работа № 1***  | 1 |  |   |
| 2.6 | Обобщение понятия о показателе степени | 2 |  |   |
| 2.7 | Степенные функции, их свойства и графики | 3 |  |   |
| **3** | **Показательная и логарифмическая функции** | **28** |  |   |
| 3.1 | Показательная функция, ее свойства и график | 3 |  |  |
| 3.2 | Показательные уравнения и неравенства | 4 |  |  |
| ***3.3*** | ***Контрольная работа № 2***  | ***1*** |  |   |
| 3.4 | Понятие логарифма | 1 |  |  |
| 3.5 | Функция , ее свойства и график | 2 |  |  |
| 3.6 | Свойства логарифмов | 3 |  |  |
| 3.7 | Логарифмические уравнения | 4 |  |  |
| ***3.8*** | ***Контрольная работа № 3***  | ***1*** |  |   |
| 3.9 | Логарифмические неравенства | 3 |  |   |
| 3.10 | Переход к новому основанию логарифма | 3 |  |   |
| 3.11 | Дифференцирование показательной и логарифмической функций | 2 |  |   |
| ***3.12*** | ***Контрольная работа № 4***  | ***1*** |  |   |
| ***4*** | **Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей** | **11** |  |  |
| 4.1 | Статистическая обработка данных | 2 |  |   |
| 4.2 | Простейшие вероятностные задачи | 2 |  |   |
| ***4.3*** | Сочетания и размещения | 2 |  |   |
| 4.4 | Формула бинома Ньютона | 2 |  |  |
| 4.5 | Случайные события и их вероятности | 2 |  |  |
| 4.6 | ***Контрольная работа № 5*** | 1 |  |  |
| **5** | **Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств** | **17** |  |  |
| 5.1 | Равносильность уравнений | 2 |  |  |
| 5.2 | Общие методы решения уравнений | 3 |  |   |
| 5.3 | Решение неравенств с одной переменной | 3 |  |   |
| 5.4 | Уравнения и неравенства с двумя переменными | 2 |  |  |
| 5.5 | Системы уравнений | 3 |  |  |
| 5.6 | Уравнения и неравенства с параметрами | 3 |  |  |
| 5.7 | ***Контрольная работа №6*** | 1 |  |  |
| 6 | **Итоговое обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа** | 26 |  |  |
| 6.1 | Решение задач. | 23 |  |  |
| 6.2 | ***Контрольная работа № 7 по теме «Итоговое повторение»*** | ***2*** |  |   |
| 6.3 | Заключительный урок | ***1*** |  |   |
|  | **Итого часов** | **102** |  |  |

**7. Перечень учебно – методического обеспечения**

Учебники:

Учебник: «Алгебра и начала математического анализа, 10-11 класс». Учебник для общеобразовательных школ. (базовый

уровень) Автор: А.Г.Мордкович.. - М: Мнемозина, 2014

Задачник: «Алгебра и начала математического анализа, 10-11 класс». Учебник для общеобразовательных школ. (базовый

уровень) Автор: А.Г.Мордкович.. - М: Мнемозина, 2014

Геометрия: Учеб. для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – 19-е

изд. – М.: Просвещение, 2014. – 206 с.: ил.

Рабочая тетрадь по геометрии 10 класс Атанасяна Л.С. и других.,- М., Просвещение, 2010 г. (электронная версия)

Рабочая тетрадь по геометрии 11 класс Атанасяна Л.С. и других.,- М., Просвещение, 2013 г. (электронная версия)

Учебно – программные материалы:

Тульчинская. / М: Мнемозина, 2007.

Рабочая программа выполняет две основные функции.

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить

представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного

предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного

материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для

содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Отличительные особенности рабочей программы по сравнению с авторской:

• Внесение данных изменений позволит охватить весь изучаемый материал по программе, повысить уровень обученности

учащихся по предмету, а также более эффективно осуществить индивидуальный подход к обучающимся.

• Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год.

 **Для учителя:**

1. А.Г. Мордкович «Алгебра и начала математического анализа 10-11 класс» (базовый уровень). Часть 1, учебник М., Мнемозина, 2012.

2. А.Г.Мордкович «Алгебра и начала математического анализа 10-11 класс» (базовый уровень). Часть 2, задачник М., Мнемозина ,2012.

3. А.Г. Мордкович «Алгебра и начала математического анализа 10-11 класс» ( базовый уровень). Методическое пособие для учителя М., Мнемозина, 2012.

4. В.И. Глизбург «Алгебра и начала математического анализа 11 класс» (базовый уровень). Контрольные работы М., Мнемозина, 2013.

5. Л.А. Александрова. «Алгебра и начала математического анализа 11 класс» (базовый уровень). Самостоятельные работы М., Мнемозина, 2014.

6. Ф.Ф. Лысенко. Математика. Устные вычисления и быстрый счет. Тренировочные упражнения за курс 7-11 классов. Ростов-на-Дону, Легион-М, 2012.

7. С.И. Колесникова. Решение сложных задач ЕГЭ по математике - М., ВАКО, 2011

8. Ф.Ф. Лысенко. Подготовка к ЕГЭ – 2016. Ростов-на-Дону «Легион- М» 2016.

9. Интернет-ресурсы: ЦОР, «Решу ЕГЭ».

10. Сайт Федеральный институт педагогических измерений. [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru/)

11. Открытый банк заданий по математике.www.mathege.ru.

**Для учащихся:**

1. А.Г. Мордкович. «Алгебра и начала математического анализа 10-11 класс» (базовый уровень). Часть 1, учебник М., Мнемозина, 2012.

2. А.Г.Мордкович. «Алгебра и начала математического анализа 10-11 класс» (базовый уровень). Часть 2, задачник М., Мнемозина ,2012.

3. Ф.Ф. Лысенко. Математика. Устные вычисления и быстрый счет. Тренировочные упражнения за курс 7-11 классов. Ростов-на-Дону, Легион-М, 2012.

5. Ф.Ф. Лысенко. Подготовка к ЕГЭ – 2016. Ростов-на Дону «Легион- М» 2016.

6. Интернет-ресурсы: ЦОР, «Решу ЕГЭ».

7. Сайт Федеральный институт педагогических измерений. [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru/)