Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Булыкская средняя общеобразовательная школа»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «Рассмотрено»  Руководитель МО: \_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_/Цыбикжапова Е.Ч./  Протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_\_  от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г. | «Согласовано»  Заместитель директора по УВР:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_/Балданова Д.В./  «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.  РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  Предмет математика  Элективный курс:  «Мир функций»  Класс 10  Количество часов 35  Учитель Бутакова Г.Н  Категория I (первая)  Стаж работы 31 год  2015 г. | «Утверждено»  Директор школы: \_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_ /Тугаринов А.С./  Приказ № \_\_\_ от «\_\_»\_\_\_\_20\_\_г. |

Пояснительная записка.

Рабочая программа элективного курса по математике «Мир функций» для 10 класса составлена в соответствии с

Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации »от 29.12.2012 г. №273;

приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.03.2004 г. № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»;

примерной программой среднего (полного) основного общего образования по математике. Базовый уровень // Сборник нормативных документов. Математика / сост. Э. Д. Днепров, А. Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2009;

учебным планом МБОУ «Булыкская СОШ» Джидинского района Республики Бурятия, утвержденным приказом МБОУ «Булыкская СОШ» от 28.08.2015г. №36;

федеральным перечнем учебников, утвержденным Министерством образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014г. №253 (с изменениями и дополнениями);

положением о рабочей программе МБОУ «Булыкская СОШ» утвержденным приказом МБОУ «Булыкская СОШ» от 27.08.2011 г. № 71.

Письмом Департамента государственной политики в образовании от 04.03.2010 г. №03-413 «О методических рекомендациях по реализации элективных курсов»,

**Общая характеристика учебного предмета**

Математика – это язык, на котором говорят не только наука и техника, математика – это язык человеческой цивилизации. Она практически проникла во все сферы человеческой жизни. Современное производство, компьютеризация общества, внедрение современных информационных технологий требует математической грамотности. Это предполагает и конкретные математические знания, и определенный стиль мышления, вырабатываемый математикой.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений.

Данный курс предполагает расширить представление учащихся о способах задания функции, способов построения графиков, что представляют разрывные, ограниченные, кусочно-линейные функции, а также функции, содержащие модуль. Программа дополняет базовый курс общеобразовательной программы по теме, учащимся дается возможность познакомиться с интересными, нестандартными способами построения графиков.

**Цель** элективного курса:

* представить учащимся возможность реализовать свой интерес к выбранному предмету; уточнить готовность и способность ученика осваивать выбранный предмет на повышенном уровне
* восполнить некоторые содержательные пробелы основного курса знания о функциях.

Для достижения цели предполагается решить ряд **задач** курса:

* формирование у учащихся умений решать нестандартные задания, связанные с понятием функции.
* продолжить формирование умения быстро, оперативно читать график функции, строить его.
* научиться решать задачи в ЕГЭ.
* продолжить развитие математической культуры
* помочь ученику оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы.
* развить математические способности;
* формировать положительную мотивации к изучению математики;
* рассмотреть с учащимися возможность исследования функции элементарными способами построения графиков, с помощью преобразований;
* развить коммуникативные способности: формировать умения работать в группе, культуру ведения дискуссий, умение вести презентацию своей работы.

При разработке данного курса учитывалось, что элективный курс как компонент образования должен быть направлен на удовлетворение потребностей и интересов десятиклассников, на формирование у них новых видов познавательной и практической деятельности, которые не характерны для традиционных учебных курсов.

**описание места учебного предмета, курса в учебном плане школы**

Согласно учебного плана МБОУ «Булыкская СОШ» Джидинского района Республики Бурятия, утвержденным приказом МБОУ «Булыкская СОШ» от 28.08.2015г. №36 программа рассчитана на 1 час в неделю, итого 35 часов в год.

**Ценностные ориентиры** изучения предмета «Математика» направлены на решение компетентностных задач, где математическое содержание интегрировано с историческим и филологическим содержанием параллельных предметов. С целью углубления и развития знаний учащихся о национальных и региональных особенностях Республики Бурятия, *национально – региональный компонент* представлен следующим вариантом: изучается интегрировано через включение в содержание уроков исторических, научных фактов и данных по истории, географии и экономике Республики Бурятия.

**планируемый результат РП**

В результате изучения математики на базовом уровне у учащихся формируются *компетенции*: учебно-познавательная, информационная, общекультурная, коммуникативная.

В результате изучения курса учащиеся более осознано подходят к понятию функции и ее свойствам;

- у них вырабатываются навыки поэтапного построения графиков функции;

- учатся использовать элементы исследования функции для решения задач

- учатся сотрудничать в группе, выполнять общее задание вместе, представлять результаты

**учащийся должен 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;

-решать задания, по типу приближенных к заданиям ЕГЭ;

иметь опыт :

• работы в группе, как на занятиях, так и вне,

• работы с информацией, в том числе и получаемой посредством Интернет

.

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

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

**Содержание учебного предмета, курса**

Содержание курса включает в себя углубление темы «Функций».

- Рассматривается рождение функций, как они задаются, из чего и как конструируются формулы, как образуются классы функций;

- Рассматривается построение графиков и их чтение;

- В программу включены исторические сведения развития функции, а так же учащиеся знакомятся с новыми функциями их свойствами и графиками у = {х}, у = [х], у = | f (х)|, у = f (|х|)

**Технологии** используемые в учебном процессе:

Технологии традиционного обучения построенные на основе объяснительно-иллюстративного способа обучения.

Технологии, используемые в системе курса, ориентированы на то, чтобы ученик получил такую практику, которая поможет ему успешно сдать экзамен по математике. Разнообразный дидактический материал дает возможность отбирать дополнительные задания для учащихся разной степени подготовки. Все занятия направлены на расширение и углубление базового курса. Содержание курса можно варьировать с учетом склонностей, интересов и уровня подготовленности учеников.

Основной тип занятий - практикум. Для наиболее успешного усвоения материала планируются различные формы работы с учащимися: лекционно-семинарские занятия, групповые, индивидуальные формы работы. Для текущего контроля на каждом занятии учащимся рекомендуется серия заданий, часть которых выполняется в классе, а часть - дома самостоятельно.

С целью оказания содействия учащимся по подготовке к итоговой аттестации проводится

* изучение и анализ КИМов итоговой аттестации в форме ЕГЭ.
* подбор материалов по подготовке учащихся к итоговой аттестации.
* проведение консультаций по предмету.
* работа с Интернет-ресурсами по подготовке к итоговой аттестации.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| п/п урока, пункт  учебника | | Наименование разделов и тем | | Всего часов | | Из них: практические занятия | | Из них: контрольно-диагностические процедуры | | Дата |
| У 1 | | Что такое функция? Способы задания функции. | | 1 | |  | |  | | 3/09 |
| У-2 | | Основные свойства функции. | | 1 | |  | |  | | 10/09 |
| У-3 | | Определение основных свойств функции по ее графику. | | 1 | |  | |  | | 17/09 |
| У-4 | | «Чтение» графика функции. | | 1 | |  | |  | | 24/09 |
| У -5 | | Определение некоторых свойств функции по ее формуле. | | 1 | |  | |  | | 1/10 |
| У-6 | | Определение некоторых свойств функции по ее формуле. | | 1 | |  | |  | | 8/10 |
| У -7 | | Определение некоторых свойств функции по ее формуле. | | 1 | |  | |  | | 15/10 |
| У-8 | | Линейная функция. | | 1 | |  | |  | | 22/10 |
| У-9 | | Линейная функция. | | 1 | |  | |  | | 29/10 |
| У-10 | | Обратная пропорциональность. Ее свойства, график. | | 1 | |  | |  | | 13/11 |
| У-11 | | Квадратичная функция, ее свойства, график. | | 1 | |  | |  | | 20/11 |
| У-12 | | Преобразование графиков функции. | | 1 | |  | |  | | 27/11 |
| У-13 | | Преобразование графиков функции. | | 1 | |  | |  | | 4/12 |
| У-14 | | Преобразование графиков функции. | | 1 | |  | |  | | 11/12 |
| У-15 | | Преобразование графиков функции. | | 1 | |  | |  | | 18/12 |
| У-16 | | Практическая работа. «Построение графика функции с помощью основных преобразований.» | | 1 | | Практическая работа. «Построение графика функции с помощью основных преобразований.» | |  | | 24/12 |
| У-17 | | Степенная функция с целым отрицательным показателем. | | 1 | |  | |  | | 31/12 |
| У-18 | | Функция у = √х, ее свойства и график. | | 1 | |  | |  | | 14/01 |
| У-19 | Функция у = 2n+1√х , ее свойства, график | | 1 | |  | |  | | 21/01 | |
| У-20 | | Нахождение ООФ | | 1 | |  | |  | | 28/01 |
| У-21 | | Решение задач на нахождение ООФ из ЕГЭ | | 1 | | Решение задач на нахождение ООФ из ЕГЭ | |  | | 4/02 |
| У-22 | | Нахождение множества значений функции. | | 1 | |  | |  | | 11/02 |
| У-23 | | Нахождение множества значений функции. | | 1 | |  | |  | | 18/02 |
| У-24 | | Решение заданий из ЕГЭ на определение периода функции. | | 1 | |  | |  | | 25/02 |
| У-25 | | Графическое решение неравенств». | | 1 | |  | |  | | 3/03 |
| У-26 | | Обратная функция. | | 1 | |  | |  | | 10/03 |
| У-27 | | Логарифмическая и показательная функция, ее свойства и графики. | | 1 | |  | |  | | 17/03 |
| У-28 | | Применение функции. Задания из ЕГЭ | | 1 | |  | |  | | 24/03 |
| У-29 | | Обратные тригонометрические функции. | | 1 | |  | |  | | 7/04 |
| У-30 | | Графики функций с модулем | | 1 | |  | |  | | 14/04 |
| У-31 | | Графики функций с модулем | | 1 | |  | |  | | 21/04 |
| У-32 | | Графическое решение уравнений и неравенств. | | 1 | |  | |  | | 28/04 |
| У-33 | | Тестирование | | 1 | |  | | Итоговый тест в форме ЕГЭ | | 5/04 |
| У-34 | | Итоговое занятие. | | 1 | |  | |  | | 12/04 |
| У-35 | | Резерв | | 1 | |  | |  | | 19/04 |

**Описание учебно – методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса:**

Оборудование

Компьютер.

Мультимедийный проектор;

Таблицы по математике

Набор чертежных инструментов.

1. Электронные учебные пособия Р.К.Гордин .ЕГЭ 2010. Математика. Задача С4.Под редакцией А.Л.Семенова и И.В.Ященко. -М.: МЦНМО, 2011
2. [www.fipi.ru](http://infourok.ru/site/go?href=http%3A%2F%2Fwww.fipi.ru)
3. ege.edu.ru
4. [alex**larin**.net](http://infourok.ru/site/go?href=http%3A%2F%2Falexlarin.net%2F), [https://**statgrad**.org](http://infourok.ru/site/go?href=https%3A%2F%2Fstatgrad.org%2F)

.

**Список литературы:**

**Для ученика:**

*1.* Макарычев Ю.Н. «Дополнительные главы алгебра 8,9кл»

2. А.Я.Цукарь «Функции и графики»

3. Н.П. Токарчук «Красавицы функции и их графики» 2006г

**Для учителя:**

1. Алгебра и начала математического анализа: 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый уровень /под редакцией А.Г, Мордковича, 2012
2. ЕГЭ 2014. Математика. ЕГЭ. 3000 задач с ответами по математике. Все задания группы В. Под ред. Семенова А.Л., Ященко И.В.
3. ЕГЭ 2014. Математика. 1000 задач с ответами и решениями по математике. Все задания группы С. Сергеев И.Н., Панферов В.С.
4. ЕГЭ 2014. Математика. Отличник ЕГЭ. Решение сложных задач. Панферов B.C., Сергеев И.Н. М.: Интеллект-Центр
5. ЕГЭ 2014. Репетитор. Математика. Эффективная методика. Лаппо Л.Д., Попов М.А. М.: Экзамен,
6. ЕГЭ 2014. Самое полное издание типовых вариантов заданий ЕГЭ: 2014. Математика. Высоцкий И.Р, Гущин Д.Д, Захаров П.И. и др. М.: АСТ, Астрель,
7. ЕГЭ 2014. Математика. Решение заданий типа С1. Корянов А.Г., Прокофьев А.А. Тригонометрические уравнения: методы решений и отбор корней.

**Интернет-источники:**

Открытый банк задач ЕГЭ: <http://mathege.ru>

Он-лайн тесты:

<http://uztest.ru/exam?idexam=25>

<http://egeru.ru>

<http://reshuege.ru/>

|  |
| --- |
| ПРИЛОЖЕНИЕ К ПРОГРАММЕ  (КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ)  **Итоговая работа в форме ЕГЭ**  Вариант 1  1.Найдите область определения следующих функций:  а) у = 3х3 – 4х + 7;  б) у = hello_html_m81c1867.gif.  2. Определите, является ли функция hello_html_7723f050.gifчетной или нечетной?sf2  3. Найдите наименьший положительный период функции у = hello_html_m269f794e.gif.  4. На рисунке изображен график функции *у=f(x).*Сколько точек минимума имеет функция? Перечислите их.  142  5. Проведите по общей схеме исследование функции, заданной графиком, изображенным на рисунке.    6. В одной системе координат постройте графики функций y =cos x, у =cosx – 3.  Для каждой из функций укажите область определения и область значений. |
| Вариант 2  1.Найдите область определения следующих функций:  а) у = hello_html_m5d0535c2.gif;  б) у = x4 – 81.441  2. Определите, является ли функция hello_html_m6aad011d.gifчетной или нечетной?sf2  3. Найдите наименьший положительный период функции у = hello_html_20e08d85.gif.  4. На рисунке изображен график функции *у=f(x).*Сколько точек максимума имеет функция? Перечислите их.    5. Проведите по общей схеме исследование функции, заданной графиком, изображенным на рисунке.    6. В одной системе координат постройте графики функций y =sin x, у =3sinx .  Для каждой из функций укажите область определения и область значений. |
| Вариант 3  1.Найдите область определения следующих функций:  а) у = hello_html_m35b393e3.gif;  б) у =hello_html_511b5b1b.gif.pf05  2. Определите, является ли функция *f(x) = 2x – x2* четной или нечетной?  3. Найдите наименьший положительный период функции у = hello_html_3501149a.gif.  4. На рисунке изображен график функции *у=f(x).*Сколько точек минимума имеет функция? Перечислите их.    5.Проведите по общей схеме исследование функции, заданной графиком, изображенным на рисунке.    6. В одной системе координат постройте графики функций y =tg x, у = - tgx .  Для каждой из функций укажите область определения и область значений.244 |
| Вариант 4  1.Найдите область определения следующих функций:  а) у = х + 7;  б) у = hello_html_m4339a8a0.gif.  2. Определите, является ли функция f(x) = x3 – x5 – x7 четной или нечетной?pf05  3. Найдите наименьший положительный период функции у = ctg hello_html_5f66aa61.gif.  4. На рисунке изображен график функции *у=f(x).*Сколько точек максимума имеет функция? Перечислите их.  5. Проведите по общей схеме исследование функции, заданной графиком, изображенным на рисунке.vu06    6. В одной системе координат постройте графики функций y =ctg x, у =ctgx +2.  Для каждой из функций укажите область определения и область значений.      Вариант 5  1.Найдите область определения следующих функций:  а) у =hello_html_6578273f.gif;  б) у =9 – х – 3х2.  2. Определите, является ли функция f(x) = 3x2 – x4 – x6 четной или нечетной?  3. Найдите наименьший положительный период функции у = hello_html_m1255715e.gif.  4. На рисунке изображен график функции *у=f(x).*Сколько точек минимума имеет функция? Перечислите их.241    5. Проведите по общей схеме исследование функции, заданной графиком, изображенным на рисунке.vu12    6. В одной системе координат постройте графики функций y =cos x, у =4cos x .  Для каждой из функций укажите область определения и область значений |
| Вариант 6  1.Найдите область определения следующих функций:  а) у = x2 – 3x +2;  б) у =hello_html_m3b8f8b07.gif.  2. Определите, является ли функция *f(x) =sin x +2* четной или нечетной?vu01  3. Найдите наименьший положительный период функции у = hello_html_77633fe.gif.  4. На рисунке изображен график функции *у=f(x).*Сколько точек максимума имеет функция? Перечислите их.  241  5. Проведите по общей схеме исследование функции, заданной графиком, изображенным на рисунке.    6. В одной системе координат постройте графики функций y =sin x, у =3sinx .  Для каждой из функций укажите область определения и область значений. |

**Лист дополнений и изменений к рабочей программе**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дата внесения изменений | Содержание | Подпись лица, внесшего запись |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |