|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | УТВЕРЖДАЮ |
| Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение школа №1 |  |  | Директор МБОУ |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | Рассмотрено  на заседании МО  \_\_\_\_\_\_\_\_/ Е.Л.Мочалина /  Протокол от\_\_ №\_1\_\_ | Согласовано  Зам. директора  /Е.А.Лысенкова/ | Утверждено  Директор МБОУ школы №1  г. Кулебаки  \_\_\_\_\_\_/*Г.М.Бисерова /*  Приказ ОО от № | |  |  | Башкирская гимназия-интернат г.Белебея РБ |
|  |  |  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Г.Р.Имангулова /  Приказ № \_\_\_от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_2010 |
|  |  |  |  |

**Предметная область: математика и информатика**

**Рабочая программа**

**Факультативного курса по математике для 10б класса по теме:**

**ИЗБРАННЫЕ РАЗДЕЛЫ МАТЕМАТИКИ**

**ДЛЯ СТАРШЕЙ ШКОЛЫ**

**ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

Авторы-составители:

И.Г. Малышев, доцент кафедры теории и методики обучения математике НИРО, канд. техн. наук, доцент. М.А. Мичасова, доцент кафедры теории и

методики обучения математике НИРО, канд. пед. Наук.

Составитель:

Т.С. Киселева, учитель математики

г. Кулебаки

2017г

**Пояснительная записка**

Данный элективный курс выполняет функцию поддержки основных курсов цикла математического образования старшей школы и ориентирован на углубление и расширение предметных знаний по математике и соответствующих компетентностей по ним.

Программа элективного курса состоит из четырех завершенных образовательных разделов одной и то же продолжительности 34 часа:

1. нестандартные методы решений уравнений, неравенств и их систем, использование свойств функции;

2. геометрия;

3. функции в задачах с параметрами в курсе старшей школы и на вступительных экзаменах;

4. подготовка к единому государственному экзамену.

Данная программа элективного курса своим содержанием сможет привлечь внимание учащихся 10 – 11 классов, которым интересна элементарная математика и её приложения. Предлагаемый курс освещает вопросы, оставшиеся за рамками школьного курса математики. Он выполняет следующие основные функции:

• развитие содержания базовых учебных предметов по математике, что позволяет поддерживать их изучение на профильном уровне и получить дополнительную подготовку для сдачи единого государственного экзамена;

• удовлетворение познавательного интереса обучающихся, выбравших для себя те области деятельности, в которых математика играет роль аппарата, специфического средства для изучения закономерностей окружающего мира.

(Сборник нормативных документов. Математика. – М: Дрофа, 2007.)

Предполагается, что в результате изучения курса учащиеся овладеют:

• элементами теории множеств, умением математического моделирования при решении задач различной сложности, знаниями, связанными с равносильностью уравнений и неравенств на множестве, что позволяет единообразно решать большие классы задач;

• нестандартными методами решений уравнений и неравенств с использованием свойств функций;

• геометрическими сведениями, которые не только помогут учащимся углубить свои знания по геометрии, проверить и закрепить практические навыки при систематическом изучении геометрии, но и предоставляют хорошую возможность для самостоятельной эффективной подготовки к вступительным экзаменам по математике в ее геометрической части;

• навыками решения нестандартных задач, включая задачи спараметром, для этого предложена некоторая классификация таких задач и указаны характерные внешние признаки в их формулировках, которые позволяют школьнику сразу отнести задачу к тому или иному классу;

• умениями, связанными с работой с научно-популярной и справочной литературой;

• элементами исследовательских процедур, связанных с поиском, отбором, анализом, обобщением собранных данных, представлением результатов самостоятельного микроисследования.

В рамках данного элективного курса предполагается различный текущий и итоговый контроль: тесты, самостоятельные работы, выполнение проектов и исследовательских работ. Способ изложения материала в проектах побуждает учащихся не просто механически запоминать учебный материал, но и размышлять над ним в процессе обучения.

Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, намечает и использует целый ряд межпредметных связей.

Основное содержание курса

«ИЗБРАННЫЕ РАЗДЕЛЫ МАТЕМАТИКИ

ДЛЯ СТАРШЕЙ ШКОЛЫ»

1. Нестандартные методы решений уравнений, неравенств и их систем. Использование свойств функции (34 час.)

Использование области определения функций (3часа) Использование ограниченности функций. Использование свойств синуса и косинуса (6час.) Замечательные неравенства (4час.) Применение производных. Задачи на исследование функций (6час.) Использование симметрии аналитических выражений. Использование чётности функции (4час.) Математика в решении прикладных задач. Наибольшие и наименьшие значения параметров в прикладных задачах (7час.) Повторение. Решение задач (4час.)

2. Геометрия (34 час.)

Из истории геометрии. Занимательные задачи по геометрии (1час.) Прямоугольный треугольник (1час.) Вычисление медиан, биссектрис, высот треугольника (2час.) Свойства касательных, хорд, секущих (1час.) Вписанные и описанные треугольники и четырехугольники (1час.) Различные формулы площади и их применение (2час.)

Теоремы Чевы, Эйлера, Стюарта, Птолемея (12час.)

Сечения многогранников (3час.) Многогранники и тела вращения (3час.) Формулы Симпсона, Паппа-Гюльдена (4час.) Углы между прямыми, прямыми и плоскостями (2час.)

**Примерное учебно-тематическое планирование**

**факультативного курса в 10 б классе**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | **Наименование разделов и дисцип­лин** | **Всего часов** | **Лекции** | **Выполнение практических заданий** |  |
| **1** | **Нестандартные методы решений уравнений, неравенств и их систем. Использование свойств функции** | **34** | **10** | **24** | Самостоятельные  работы |
|  | Использование области определения функций | 3 | 1 | 2 |
| Использование ограниченности функций. Использование свойств синуса и косинуса | 6 | 2 | 4 |
| Замечательные неравенства | 4 | 2 | 2 |
| Применение производных. Задачи на исследование функций | 6 | 2 | 4 |
| Использование симметрии аналитических выражений. Использование чётности функции | 4 | 1 | 3 |
| Математика в решении прикладных задач. Наибольшие и наименьшие значения параметров в прикладных задачах | 7 | 2 | 5 |
| Повторение. Решение задач. | 4 | - | 4 |
| **2** | **Геометрия** | **34** | **18** | **16** | **С**амостоятельные работы |
|  | **Планиметрия** | **20** | **11** | **9** |
| Из истории геометрии. Занимательные задачи по геометрии. | 1 | 1 | - |
| Прямоугольный треугольник. | 1 | 1 | - |
| Вычисление медиан, биссектрис, высот треугольника. | 2 | 1 | 1 |
| Свойства касательных, хорд, секущих. | 1 | 1 | - |
| Вписанные и описанные треугольники и четырехугольники. | 1 | 1 | - |
| Различные формулы площади и их применение. | 2 | 1 | 1 |
| Теоремы Чевы, Эйлера, Стюарта, Птолемея. | 12 | 5 | 7 |
| **Стереометрия** | **12** | **6** | **6** | **С**амостоятельные работы |
| Сечения многогранников. | 3 | 1 | 2 |
| Многогранники и тела вращения. | 3 | 1 | 2 |
| Формулы Симпсона, Паппа-Гюльдена | 4 | 3 | 1 |
| Углы между прямыми, прямыми и плоскостями. | 2 | 1 | 1 |

**Тематическое планирование**

**факультативного курса** «**Нестандартные методы решений уравнений, неравенств и их систем. Использование свойств функции»**

**в 10б классе**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и дисцип­лин** | **Всего часов** | **Дата проведения** | **Факт** | **Примечание** |
| Использование области определения функций | 3 | 06.09.17  13.09.17  20.09.17 |  |  |
| Использование ограниченности функций. Использование свойств синуса и косинуса | 6 | 27.09.17  04.10.17  11.10.17  18.10.17  25.10.17  08.11.17 |  |  |
| Замечательные неравенства | 4 | 15.11.17  22.11.17  29.11.17  06.12.17 |  |  |
| Применение производных. Задачи на исследование функций | 6 | 13.12.17  20.12.17  27.12.17  17.01.18  24.01.18  31.01.18 |  |  |
| Использование симметрии аналитических выражений. Использование чётности функции | 4 | 07.02.18  14.02.18  21.02.18  28.02.18 |  |  |
| Математика в решении прикладных задач. Наибольшие и наименьшие значения параметров в прикладных задачах | 7 | 07.03.18  14.03.18  21.03.18  04.04.18  11.04.18  18.04.18  25.04.18 |  |  |
| Повторение. Решение задач. | 4 | 02.05.18  16.05.18  23.05.18 |  |  |
|  | | | | |
| **Геометрия** | **34** | **18** | **16** |  |
| **Планиметрия** | **20** | **11** | **9** |  |
| Из истории геометрии. Занимательные задачи по геометрии. | 1 | 1 | - |  |
| Прямоугольный треугольник. | 1 | 1 | - |  |
| Вычисление медиан, биссектрис, высот треугольника. | 2 | 1 | 1 |  |
| Свойства касательных, хорд, секущих. | 1 | 1 | - |  |
| Вписанные и описанные треугольники и четырехугольники. | 1 | 1 | - |  |
| Различные формулы площади и их применение. | 2 | 1 | 1 |  |
| Теоремы Чевы, Эйлера, Стюарта, Птолемея. | 12 | 5 | 7 |  |
| **Стереометрия** | **12** | **6** | **6** |  |
| Сечения многогранников. | 3 | 1 | 2 |  |
| Многогранники и тела вращения. | 3 | 1 | 2 |  |
| Формулы Симпсона, Паппа-Гюльдена | 4 | 3 | 1 |  |
| Углы между прямыми, прямыми и плоскостями. | 2 | 1 | 1 |  |

**Тематическое планирование факультативного курса «Геометрия»**

**в 10б классе**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и дисцип­лин** | **Всего часов** | **Дата проведения** | **Факт** | **Примечание** |
| **Планиметрия** | **20** |  |  |  |
| Из истории геометрии. Занимательные задачи по геометрии. | 1 | 04.09.12 |  |  |
| Прямоугольный треугольник. | 1 | 11.09.17 |  |  |
| Вычисление медиан, биссектрис, высот треугольника. | 2 | 18.09.17  25.09.17 |  |  |
| Свойства касательных, хорд, секущих. | 1 | 02.10.17 |  |  |
| Вписанные и описанные треугольники и четырехугольники. | 1 | 09.10.17 |  |  |
| Различные формулы площади и их применение. | 2 | 16.10.17  23.10.17 |  |  |
| Теоремы Чевы, Эйлера, Стюарта, Птолемея. | 12 | 13.11.17  20.11.17  27.11.17  04.12.17  11.12.17  18.12.17  2512.17  15.01.18  22.01.18  29.01.18  05.02.18  12.02.18 |  |  |
| **Стереометрия** | **12** |  |  |  |
| Сечения многогранников. | 3 | 19.02.18  26.02.18  05.03.18 |  |  |
| Многогранники и тела вращения. | 3 | 12.03.18  19.03.18  02.04.18 |  |  |
| Формулы Симпсона, Паппа-Гюльдена | 4 | 09.04.18  16.04.18  23.04.18  30.04.18 |  |  |
| Углы между прямыми, прямыми и плоскостями. | 2 | 07.05.18  14.05.18 |  |  |
| **Повторение.** Решение задач. | **2** | 21.05.18  28.05.18 |  |  |

**Литература**

1. Амелькин В.В., Рабцевич В.Л. *Задачи с параметрами*. Справ. пособие по математике. - Мн.: Асар, 1996.
2. *Алгебра и начала анализа. Сборник задач для подготовки и проведения итоговой аттестации за курс средней школы.* Под редакцией Шестакова С.А. – М.:
3. Внешсигма-М, 2004.
4. Атанасян Л.С. и др. *Геометрия. Дополнительные главы к учебнику 8 класс.* – М.: изд. «Вита-Пресс», 2002.
5. Атанасян Л.С. и др. *Геометрия. Дополнительные главы к учебнику 9 класс.* – М.: изд. «Вита-Пресс», 2002.
6. Виленкин Н.Я. и др. *За страницами учебника математики: Арифметика, Алгебра, Геометрия*: кн. для учащихся 10-11 кл. общеобразоват. учреждений.- М: Просвещение, 1996.
7. Галицкий М.Л., Мошкович М.М., Шварцбурд С.И. *Углубленное изучение алгебры и математического анализа: Методические рекомендации и дидактические материалы.* – М.: Просвещение, 1997.
8. Горнштейн П.И., Полонский В.Б., Якир М.С. *Задачи с параметрами*. - М.: Илекса, Гимназия, 1998.
9. Дорофеев Г.В.и др. *Сборник заданий для подготовки и проведения письменного экзамена по математике (курс А) и алгебре и началам анализа (курс В) за курс средней школы. 11 класс*: Экспериментальное пособие. – М.: Дрофа, 2001.
10. Малышев И.Г. и др.*Элементы физико-математического моделирования в естествознании. Элементы планиметрии в старшей школе.* // Н.Новгород: Нижегородский гуманитарный центр, 2005 г.
11. Малышев И.Г. и др.*Многочлены в школьном курсе математики и на вступительных экзаменах* // Н.Новгород: издательство ННГУ им. Н.И.Лобачевского, 2006 г.
12. *Сборник задач для подготовки и проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы.* Под редакцией Шестакова С.А. – М.: АСТ; Астрель, 2004.