****

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

 Данная рабочая программа по избранным главам математики для 10 классов разработана на основе Примерной программы общеобразовательных учреждений по математике 10-11 классы (базовый уровень) в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта среднего (полного) общего образования. Предмет «Избранные главы математики» относится к образовательной области «математика».

 В данной рабочей программе 70 часов, так как в учебном плане школы на изучение предмета «Избранные главы математики» в 10 классе отводится 2 часа в неделю.

**Структура документа**

Рабочая программа включает разделы: пояснительную записку, требования к уровню обученности обучающихся, содержание учебного предмета, тематическое планирование по математике, контроль уровня обучености, учебно-тематическое планирование по избранным главам.

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов: арифметика, алгебра, геометрия, элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно – емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Курс геометрии характеризуется рациональным сочетанием логической строгости и геометрической наглядности. Увеличивается теоретическая значимость изучаемого материала, расширяются внутренние логические связи курса, повышается роль дедукции, степень абстрактности изучаемого материала. Учащиеся овладевают приемами аналитико-синтетической деятельности при доказательстве теорем и решении задач.

Систематическое изложение курса позволяет начать работу по формированию представлений учащихся о строении математической теории, обеспечивает развитие логического мышления школьников. Изложение материала характеризуется постоянным обращением к наглядности, использованием рисунков и чертежей на всех этапах обучения и развитием геометрической интуиции на этой основе. Целенаправленное обращение к примерам из практики развивает умения учащихся вычленять геометрические факты, формы и отношения в предметах и явлениях действительности, использовать язык геометрии для их описания.

Таким образом, в ходе освоения содержания предмета обучающиеся имеют возможность:

* **развить** представление о месте и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развивать вычислительную культуру;
* **овладеть** символическим языком алгебры, выработать формально – оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
* **изучить** свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально – графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
* **развить** пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
* **получить** представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
* **развить** логическое мышление и речь – умение логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики( словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
* **сформировать** представления об изучаемых понятиях и методах, как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

**Цели:**

* **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* **интеллектуальное** развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способностей к преодолению трудностей;
* **формирование** представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

**Задачи:**

* рассмотреть основные приемы решения уравнений высших степеней с помощью теории многочленов, различные способы решения уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля;
* дополнить знания учащихся теоремами прикладного характера;
* расширить и углубить представления обучающихся о приемах и методах решения планиметрических задач;
* привить обучающимся навыки употребления нестандартных методов рассуждения при решении задач;
* помочь обучающимся оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы.

**Требования к уровню обучености обучающихся**

В результате изучения предмета «Избранные главы по математике» ученик должен

**знать:**

- знать и уметь применять приемы сравнения чисел;

- знать представление о решении уравнений в целых числах;

- знать общие методы решения уравнений и неравенств;

- знать основные свойства и признаки геометрических фигур и уметь применять их к решению геометрических задач;

- знать признаки делимости чисел.

**уметь:**

- вычислять примеры с десятичными дробями, обыкновенными дробями, натуральными числами;

- преобразовывать различные выражения с использованием свойств степеней, корней;

- уметь выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений;

- решать различного вида уравнений и неравенств;

- решать задачи по планиметрии и стереометрии на нахождение площадей фигур и различных данных;

- исследовать функцию по графику производной;

- решать текстовые задачи.

**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 площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

**Содержание учебного предмета**

**1. Реальные задачи (5 часов)**

Проценты. Табличные представление данных. Прикладные задачи на нахождение наибольших и наименьших значений. Чтение графиков функций .

**2. Вычислительная техника (8 часов)**

 Целые, рациональные и дробные числа. Числа, корни и степени.

**3. Уравнение и их системы (23 часа)**

Квадратные и дробно – рациональные уравнения. Показательные уравнения и логарифмические уравнения.

**4. Действительные числа (3 часа)**

Решение логических задач.

**5. Геометрия - планиметрия (18 часов)**

Треугольники. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Метрические соотношения в произвольном треугольнике. Площадь треугольника. Свойства медиан, биссектрис, высот.

Четырехугольники. Метрические соотношения в четырехугольниках. Параллелограмм. Трапеция. Ромб.

Окружности. Метрические соотношения между длинами хорд, отрезков касательных и секущих. Свойства хорд, касательных и секущих.

Треугольники в окружности. Окружность, вписанная в треугольник. Окружность, описанная около треугольника.

Четырехугольники в окружности. Четырехугольники, вписанные и описанные около окружности. Площади четырехугольников, вписанных и описанных около окружности.

**6. Тождественные преобразования выражений (5 часов)**

Преобразования тригонометрических выражений. Преобразования степенных и иррациональных выражений.

**7. Промежуточная аттестация (1 час)**

**8. Производная и её применение (3 часа)**

Физические приложения производной.

**9. Повторение (4 часа)**

**Тематическое планирование по избранным главам**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование темы | Всего часов | Самостоятельные работы |
| 1 | Реальные задачи  | 5 | 1 |
| 2 | Вычислительная техника  | 8 | 1 |
| 3 | Уравнение и их системы  | 23 | 1 |
| 4 | Действительные числа  | 3 | 1 |
| 5 | Геометрия - планиметрия  | 18 | 2 |
| 6 | Тождественные преобразования выражений  | 5 | 1 |
| 7 | Промежуточная аттестация | 1 | 1 |
| 8 | Производная и её применение  | 3 | 1 |
| 9 | Повторение  | 4 | - |

**Контроль уровня обученности**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Количество часов** | **Сроки проведения** |
| 1 |  Реальные задачи | 1 | 18.09 |
| 2 | Вычислительная техника | 1 | 16.10 |
| 3 | Решение уравнений и неравенств и их систем | 1 | 22.01 |
| 4 | Действительные числа | 1 | 05.02 |
| 5 | Геометрия «Площадь фигур»«Окружность, вписанная и описанная в многоугольник» | 11 | 04.0315.04 |
| 6 | Промежуточная аттестация | 1 | 29.04 |
| 7 | Тождественные преобразования выражений | 1 | 06.05 |
| 8 | Производная и ее применение | 1 | 13.05 |

**Учебно-тематическое планирование по избранным главам**

Учебник «Алгебра и начала математического анализа 10 -11», «Геометрия 10-11». Автор:А. Г. Мордкович, П.В.Семенов; Л.С.Атанасян. Издательство: Москва, 2014 г., Москва 2011 г.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Дата** | **Кол- во часов** | **Тема урока** | **Применение** |
| **Реальные задачи 5 часов** |
| 1 | 04.09 | 1 | Проценты. | Индивид. Задания |
| 2 | 04.09 | 1 | Табличные представление данных. | карточки |
| 3 | 11.09 | 1 | Прикладные задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения. | карточки |
| 4 | 11.09 | 1 | Чтение графиков функций. | Индивид. Задания |
| 5 | 18.09 | 1 | **Самостоятельная работа «Реальные задачи».** | Индивид. Задания |
| **Вычислительная техника 8 часов** |
| 6-9 | 18.0925.0925.0902.09 | 4 | Целые, рациональные и дробные числа.Целые, рациональные и дробные числа Решение примеровРешение упражнений | карточки |
| 10-12 | 02.1009.1009.10 | 3 | Числа, корни и степени. | карточки |
| 13 | 16.10 | 1 | **Самостоятельная работа «Вычислительная техника».** | Индивид. задания |
| **Уравнение и их системы 23 часа** |
| 14-21 | 16.1023.1023.1006.1106.1113.1113.1120.11 | 8 | Квадратные и дробно – рациональные уравнения.Неполные квадратные уравненияПолные квадратные уравненияРешение дробно-рациональных уравненийРешение упражнений по теме дробно-рациональных уравненийКвадратные и дробно-рациональные уравненияКвадратные и дробно-рациональные уравненияСамостоятельная работа «Квадратные и дробно-рациональные уравнения | карточки |
| 22-28 | 20.1127.1127.1104.1204.1211.1211.12 | 7 | Показательные уравнения (база).Показательные уравнения (база).Решение простейших уравнений.Решение простейших уравнений.Решение показательных уравнений. Решение показательных уравнений.Решение показательных уравнений. | Карточки, тест |
| 29-35 | 18.1218.1225.1225.1215.0115.0122.01 | 7 | Логарифмические уравнения (база).Логарифмические уравнения (база). Решение простейших уравнений.Решение простейших уравнений.Решение логарифмических уравненийРешение логарифмических уравненийРешение логарифмических уравнений | Карточки, тест |
| 36 | 22.01 | 1 | **Самостоятельная работа «Уравнения и их системы».** | Индивид. задания |
| **Действительные числа 3 часа** |
| 37-38 | 29.0129.01 | 2 | Решение логических задач. | Карточки |
| 39 | 05.02 | 1 | **Самостоятельная работа «Действительные числа».** | Индивид. Задания |
| **Геометрия – планиметрия 18 часов** |
| 40-42 | 05.0212.0212.02 | 3 | Треугольники. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Метрические соотношения в произвольном треугольнике. Площадь треугольника. Свойства медиан, биссектрис, высот. | карточки |
| 43-46 | 19.0219.0226.0226.02 | 4 | Четырехугольники. Метрические соотношения в четырехугольниках. Параллелограмм. Трапеция. Ромб. | карточки |
| 47 | 04.03 | 1 | **Самостоятельная работа «Площадь Фигур».** | Индивид. задания |
| 48-50 | 04.0311.0311.03 | 3 | Окружности. Метрические соотношения между длинами хорд, отрезков касательных и секущих. Свойства хорд, касательных и секущих. | карточки |
| 51-53 | 18.0318.0301.04 | 3 | Треугольники в окружности. Окружность, вписанная в треугольник. Окружность, описанная около треугольника.Решение задач. | карточки |
| 54-56 | 01.0408.0408.04 | 3 | Четырехугольники в окружности. Четырехугольники, вписанные и описанные около окружности. Площади четырехугольников, вписанных и описанных около окружности.Решение задач | карточки |
| 57 | 15.04 | 1 | **Самостоятельная работа** **«Окружность, вписанная и описанная в многоугольник».** | тест |
| **Тождественные преобразования выражений 6 часов** |
| 58-59 | 15.0422.04 | 2 | Преобразования тригонометрических выражений. | тест |
| 60-61 | 22.04 | 1 | Преобразования степенных и иррациональных выражений. | тест |
| 61 | 29.04 | 1 | **Промежуточная аттестация** | Тест |
| 62 | 29.04 | 1 | Преобразования степенных и иррациональных выражений. | тест |
| 63 | 06.05 | 1 | **Самостоятельная работа «Тождественные преобразования выражений».** |  |
| **Производная и её применение 3 часа** |
| 64-65 | 06.0513.05 | 2 | Физические приложения производной | карточки |
| 66 | 13.05 | 1 | **Самостоятельная работа** **«Производная и ее применение»** | тест |
| 67-70 | 20.0520.0527.0527.05 | 4 | Обобщающее повторение | ТестТестТесттест |