

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**курса «Функциональная (математическая) грамотность. Учимся для жизни» 11 класс**

Программа рассчитана на 68 ч, 2 ч в неделю.

Данная программа элективного курса по математике даёт возможности повторения и обобщения курса алгебры и основ анализа, коррекции знаний и ликвидации пробелов. В курсе разбирается большое количество сложных задач, которые понадобятся учащимся как при учёбе в высшей школе, так и при подготовке к ЕГЭ. Темы, предложенные этой программой, расширяют и углубляют уровень знаний, предусмотренных базовым уровнем общеобразовательной программы по алгебре и началам анализа в 10-11 классе. Задачи практической направленности помогают обучающимся понять значение изучения математики, как инструмента изучения и преобразования человеком окружающего мира.

Программа 11 класса является логическим продолжением программы 10 класса.

Для реализации содержания программы используется

***литература:***

1. Бунимович Е. А., Булычев В. А. Вероятность и статистика. – М.: Дрофа, 2002.
2. Горнштейн П. И., Полонский В. Б., Якир М. С. Задачи с параметрами. - Москва-Харьков: Илекса, 1998.
3. Макарычев Ю. Н. Алгебра: элементы статистики и теории вероятностей. 7-9 кл – М.: Просвещение, 2006.
4. Математика (для поступающих в вузы). Составитель А. А. Тырымов. – Волгоград: Учитель, 2000.
5. Мордкович А. Г. Алгебра и начала анализа. 10-11 кл. – М.: Мнемозина, 2005.
6. Мордкович А. Г., Семенов П. В. События. Вероятности, Статистическая обработка данных. 7-9 кл – М.: Мнемозина, 2006.
7. Рурукин А. Н. Пособие для интенсивной подготовки к экзамену по математике. – М.: Вако, 2006.
8. «Геометрия. Задачи на готовых чертежах по стереометрии» 10-11 классы. Автор-составитель Г. И. Ковалёва. – Волгоград: изд. «Учитель», 2014 г.
9. Тренировочные материалы для подготовки к ЕГЭ.
10. <https://ege.sdamgia.ru/>
11. <http://alexlarin.net/>
12. <https://4ege.ru/matematika/>

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.**

***Личностные:***

* 1. ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся
* саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
  1. осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
  2. умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
  3. критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

***Метапредметные:***

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

6) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;

7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

***Предметные:***

1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;

2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;

3) умение различать высказывания и иные типы предложений, а также представлять сложные высказывания как результат операций над простыми высказываниями.

*В результате изучения курса ученик научится:*

* успешно решать стереометрические задачи;
* применять метод координат для решения геометрических задач;
* разбираться в решении задач на банковские кредиты и вклады
* разбираться в решении задач на оптимизацию;
* решать уравнения и неравенства различной степени сложности;
* решать тестовые задачи различными способами;
* увидит некоторые лайфхаки для решения заданий ЕГЭ.

*Ученик получит возможность:*

* не теряться на экзамене при виде незнакомого материала;
* научиться решать задачи с модулями и параметрами;
* понять значимость математики для изучения и преобразования окружающей среды.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Кол часов** | **Формы работы** | **Виды деятельности** |
| 1 | Введение | 1 |  |  |
| 2 | Решение уравнений и неравенств | 7 | Подготовка к Всероссийской олимпиаде школьников | Лекция, групповая исследовательская работа, фронтальная, индивидуальная работа, дискуссия |
| 3 | Текстовые задачи | 8 | Участие во Всероссийской олимпиаде школьников |
| 4 | Планиметрия | 6 | Участие в предметной неделе по математике |
| 5 | Решение задач экономического содержания | 8 | Проектная деятельность | Индивидуальная работа |
| 6 | Стереометрия. Многогранники | 6 | Участие в предметной неделе по математике | Игровая деятельность |
| 7 | Производные | 4 | Исследовательская работа | Фронтальная работа, дискуссия |
| 8 | Метод координат в пространстве | 4 | Исследовательская работа |
| 9 | Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств. | 6 |  | Лекция, групповая, индивидуальная работа, познавательная деятельность |
| 10 | Тела вращения | 8 |  |  |
| 11 | Алгебраические задачи с параметрами | 6 | Исследовательская работа | Познавательная деятельность, проблемно-ценностное общение |
|  | Консультации перед экзаменом | 4 |  | Групповая и индивидуальная работа |
|  | Итого | 68 ч |  |  |

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**(2 Ч В НЕДЕЛЮ, ВСЕГО 68 Ч)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название темы | Кол. часов | Сроки | Примечание |
| 1 | Правила проведения экзамена. Решение, обсуждение демонстрационного варианта ЕГЭ 2022 г | 1 | 08.09 |  |
| ***2*** | ***Повторение: решение уравнений и неравенств*** | ***7*** |  |  |
|  | Решение иррациональных уравнений и неравенств | 2 | 08.09  15.09 |  |
|  | Решение показательных уравнений и неравенств | 1 | 15.09 |  |
|  | Решение логарифмических уравнений и неравенств | 2 | 22.09 |  |
|  | Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств | 2 | 29.09 |  |
| ***3*** | ***Текстовые задачи*** | ***8*** |  |  |
|  | Задачи на движение | 1 | 06.10 |  |
|  | Задачи на движение по реке | 1 | 06.10 |  |
|  | Задачи на проценты | 1 | 13.10 |  |
|  | Банковские вклады, кредиты | 1 | 13.10 |  |
|  | Задачи на совместную работу. | 1 | 20.10 |  |
|  | Задачи на смеси и сплавы | 1 | 20.10 |  |
|  | Задачи на прогрессии (арифметическую и геометрическую) | 1 | 27.10 |  |
|  | Задачи, решаемые арифметическим способом | 1 | 27.10 |  |
| ***4*** | ***Планиметрия*** | ***6*** |  |  |
|  | Планиметрические задачи с треугольником | 1 | 10.11 |  |
|  | Четырёхугольники и их свойства | 1 | 17.11 |  |
|  | Вписанные и описанные окружности | 1 | 24.11 |  |
|  | Площади фигур | 1 | 01.12 |  |
|  | Векторы. Решение задач с помощью векторов | 1 | 08.12 |  |
|  | Координаты на плоскости. Решение задач с помощью координат | 1 | 15.12 |  |
| ***5*** | ***Решение задач экономического содержания*** | ***8*** |  |  |
|  | Решение задач на вклады и кредиты табличным способом | 1 | 10.11 |  |
|  | Решение задач на вклады и кредиты по формулам | 1 | 17.11 |  |
|  | Решение задач на вклады и кредиты с помощью уравнения | 1 | 24.11 |  |
|  | Решение задач на вклады и кредиты с дополнительными условиями вклада | 1 | 01.12 |  |
|  | Задачи на оптимизацию | 4 | 08.12, 15.12, 22.12 |  |
|  | **II полугодие** |  |  |  |
| ***6*** | ***Стереометрия. Многогранники*** | ***6*** |  |  |
|  | Правильная треугольная и четырехугольная призма | 1 | 12.01 |  |
|  | Правильная шестиугольная призма | 1 | 12.01 |  |
|  | Прямая и наклонная призма | 1 | 19.01 |  |
|  | Правильная треугольная и четырехугольная пирамида | 1 | 19.01 |  |
|  | Правильная шестиугольная пирамида | 1 | 26.01 |  |
|  | Усеченная пирамида | 1 | 26.01 |  |
| ***7*** | ***Производные*** | ***4*** |  |  |
|  | Производные. Геометрический и физический смысл производной. Применение производной к исследованию функций. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке. |  | 02.02, 09.02 |  |
| ***8*** | ***Метод координат в пространстве*** | ***4*** |  |  |
|  | Нахождение координат вершин многогранников. Длина ребра многогранника. Расстояние между элементами многогранника | 2 | 16.02 |  |
|  | Угол между векторами. Угол между плоскостями | 2 | 02.03 |  |
| ***9*** | ***Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.*** | ***6*** |  |  |
|  | Общие методы решения уравнений. Различные виды уравнений. | 2 | 09.03 |  |
|  | Уравнения с модулями | 2 | 16.03 |  |
|  | Решение неравенств с одной переменной. Различные виды неравенств. Неравенства с модулями | 2 | 23.03 |  |
| ***10*** | ***Тела вращения*** | **8** |  |  |
|  | Цилиндр. Площадь боковой и полной поверхности цилиндра | 2 | 06.04 |  |
|  | Конус. Усеченный конус. Площадь поверхности | 2 | 13.04 |  |
|  | Сфера. Площадь поверхности сферы | 2 | 20.04 |  |
|  | Вписанные и описанные фигуры | 2 | 27.04 |  |
| ***11*** | ***Алгебраические задачи с параметрами*** | ***6*** |  |  |
|  | Обобщение: что такое задача с параметрами. Аналитический подход. Выписывание ответа в задачах с параметрами | 2 | 04.05 |  |
|  | Задачи с модулями и с параметрами. Метод интервалов в задачах с параметрами | 2 | 11.05 |  |
|  | Замена в задачах с параметрами. Метод разложения в задачах с параметрами | 2 | 18.05 |  |
|  | Консультации перед экзаменом | 4 | Май |  |
|  | **Итого** | 68 ч |  |  |