

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
Администрация Аксайского района Ростовской области

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Аксайского района

Лицей № 1
г. Аксай

«Утверждаю»

Директор МБОУ Лицей №1 _____

Приказ от 161-О от 12.08.2018г.

З.В. Панова

З.В. Панова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По МАТЕМАТИКЕ

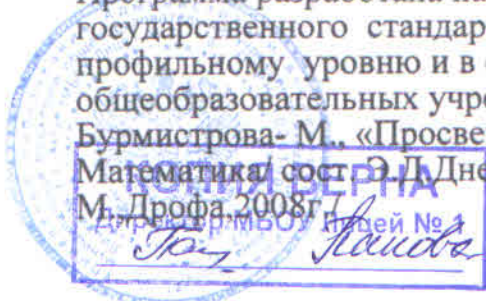
Дополнительное образование (спецкурс)

10-11 класс

Количество часов 2 часа в неделю, 70 часов в год

Учитель КИРИЛЮК Наталья Николаевна

Программа разработана на основании федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования по профильному уровню и в соответствии с авторской программой: Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 10-11 классы /составитель Т.А. Бурмистрова- М., «Просвещение», 2011г./, Сборник нормативных документов. Математика /сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев-2-е изд., стереотип.- М., Дрофа, 2008г.



З.В. Панова ЗВ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа спецкурса для 10-11 классов (профильный уровень) реализуется на основе следующих документов:

*Федеральный Закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (далее - Закон об образовании)

*Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05.03.2004г №1089;

*Приказ Минздравсоцразвития России от 26.08.2010г. №761 "Об утверждении квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих;"

*Приказ Минобрнауки от 30.08.2013г. №1015 "Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования"

*Приказ Минобрнауки Ростовской области от 08.08.2014г. №24/4.11-4851/М "О примерном порядке утверждения и примерной структуре рабочих программ"

*Устав Лицея

Данная программа рассчитана на 138 учебных часов (70 часов в 10 классе и 68 часов в 11 классе). В учебном плане для изучения математики отводится 8 часов в неделю, из которых предусмотрено 5 часов в неделю на изучение курса алгебры и начал математического анализа и 3 часа на изучение геометрии. Для более полного и глубокого усвоения учебного материала, формирования устойчивого интереса к предмету по решению администрации Лицея и согласно пожеланиям родителей в старших классах нашего учебного заведения введено изучение Дополнительных глав математики. Изучение вопросов, не входящих в школьную программу даже на профильном уровне, но позволяющих существенно облегчить решение задач ЕГЭ (повышенного уровня сложности), безусловно, интересно и полезно учащимся. Учитель и учащиеся получают возможность подготовиться к сдаче ЕГЭ по математике более полноценно. Спецкурс востребован у 90% учащихся 10 класса, выпускники посещают спецкурс всем классом. Темы, изучаемые в рамках программы спецкурса, ни в коем случае не заменяются обработкой вопросов школьной программы и банальным натаскиванием. Цель спецкурса- углубление знаний учащихся, расширение их математического кругозора, подготовка к дальнейшему обучению на специальностях, связанных с математикой.

Общая характеристика учебного предмета (спецкурс по математике)

В спецкурсе по математике содержание образования, представленное в основной школе, развивается в следующих направлениях:



- систематизация сведений о числах; формирование представлений о расширении числовых множеств от натуральных до комплексных как способе построения нового математического аппарата для решения задач окружающего мира и внутренних задач математики; совершенствование техники вычислений;
- развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований, решения уравнений, неравенств, систем;
- систематизация и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;
- расширение системы сведений о свойствах плоских фигур, систематическое изучение свойств пространственных тел, развитие представлений о геометрических измерениях;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;
- совершенствование математического развития до уровня, позволяющего свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях;
- формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин, углубление знаний об особенностях применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

Задачи III ступени образования:

Задачами среднего (полного) общего образования являются развитие интереса к познанию и творческих способностей обучающегося, формирование навыков самостоятельной учебной деятельности на основе дифференциации обучения. В дополнение к обязательным предметам вводятся предметы по выбору самих обучающихся в целях реализации интересов, способностей и возможностей личности.

Цель спецкурса:

КОПИЯ ВЕРНА

Директор МБОУ Лицей № 1

Лавина Е.В.

Способствовать формированию математической культуры, формированию интеллектуально-грамотной личности, способной самостоятельно получать знания, осмысленно выбирать профессию и специальность в соответствии с заявленным профилем образования в условиях модернизации системы образования РФ.

углубить и расширить теоретические основы изучаемых предметов, научить применять свои знания при решении практических задач
Помочь учащимся достойно подготовиться к сдаче ЕГЭ

Изучение *Дополнительных глав математики* в 10-11 классах в рамках программы спецкурса направлено на достижение следующих *целей*:

- формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- овладение устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- воспитание средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе изучения *Дополнительных глав математики* в рамках программы спецкурса учащиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

проведения доказательных рассуждений, логического обоснования



КОПИЯ ВЕРНА
Директор МБОУ Лицей № 1
Лас. З. В. Павлова

выводов, использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

- решения широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнения расчетов практического характера;

- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;

- самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;



КОПИЯ ВЕРНА
Директор МБОУ Лицей №1
Тай

З. В. Стамова

1. СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЙ
Математика 10 - 11 класс

| № п/п | Тема занятия | Краткое содержание | Код контр. элемента | Кол. часов |
|-------|---|--|------------------------------|------------|
| 1 | 1. Действительные числа | 1.Формулы сокращенного умножения 2.Степени и корни 3.Преобразования алгебраических выражений | 1.1, 1.4 | 4 |
| 2 | Проценты .Простейшие текстовые задачи | Задачи типа В1, В2 | 1.1.3, | 2 |
| 3 | Модуль числа.Уравнения и неравенства с модулем | 1.Аналитический метод решения уравнений и неравенств с модулем 2.Графический метод решения 3.Метод декомпозиции | 1.4.6 3.1.5 | 6 |
| 4 | Рациональные уравнения и неравенства | 1.Методы решения рациональных уравнений и неравенств 2.Метод интервалов 3.Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений (В13) | 2.1.1,2.1.2 2.2.9 | 8 |
| 5 | Иррациональные уравнения и неравенства | 1.Алгоритмы решения основных типов иррациональных уравнений и неравенств 2.Обобщенный метод интервалов | 2.1.3, 2.2.9 | 4 |
| 6 | Логарифмы | 1.Определение и свойства логарифмов 2.Преобразования логарифмических выражений 3.Свойства и график логарифмической функции | 1.3 1.4.5, 3.1.1, | 4 |
| 7 | Показательные и логарифмические уравнения и неравенства | 1.Показательные и логарифмические уравнения 2.Показательные и логарифмические неравенства 3.Метод декомпозиции (С3) | 2.1.5, 2.1.6 2.2.3, 2.2.4 | 4 |
| 8 | Простейшие уравнения и неравенства с параметром | 1.Графический метод решения 2.Аналитический метод решения(С 5) | 2.1.10,2.2.8 | 4 |
| 9 | Системы уравнений и неравенств | 1.Основные методы решения 2.Решение текстовых задач(В 13) | 2.1.8, 2.1.9 | 6 |



КОПИЯ ВЕРНА
Директор МБОУ Лицей № 1
Лав. З. В. Лаврова

| № п/п | Тема занятия | Краткое содержание | Код контр. элемента | Кол. часов |
|-------|--|---|---------------------|------------|
| 10 | Определители | 1.Свойства определителей 2.Решение систем линейных уравнений методом Крамера 3.Уравнение плоскости | | 4 |
| 11 | Тригонометрия | 1.Преобразования тригонометрических выражений (10) 2.Тригонометрические уравнения Отбор корней. Тригонометрические неравенства (задача 15 уровень С) | 1.4.4 2.1.4 | 4 |
| 12 | Теория вероятностей | 1.Элементы комбинаторики 2.Решение простейших задач (5) | 6.1, 6.3 | 2 |
| 13 | Планиметрия(простейшие задачи уровня В и задачи уровня | 1. 1.Вычисление элементов геометрических фигур на плоскости 2.Вычисление периметров и площадей геометрических фигур 3.Векторы на плоскости.Координаты векторов. Решение задач | 5.1.1-5.1.7 | 6 |
| 14 | Стереометрия | 1.Вычисление элементов геометрических фигур на плоскости 2.Вычисление периметров и площадей геометрических фигур 3.Векторы на плоскости.Координаты векторов 4.Построение сечений | 5.2-5.6 | 8 |
| 15 | Задачи с параметрами | Решение задач на КП-плоскости(20 уровень С) | 3.1-3.3 | 4 |
| | Итого (10 класс) | | | 70 |
| 16 | Задачи в целых числах | 1.Уравнения в целых числах 2.Решение простейших задач типа 21 (уровень С) 3.Делимость чисел | | 2 |



КОПИЯ ВЕРНА
 Директор МБОУ Лицей № 1
Лав. З.В. Павлова

| № п/п | Тема занятия | Краткое содержание | Код контр. элемента | Кол. часов |
|-------|--|---|---------------------|------------|
| 17 | Производная | 1.Определение производной, ее геометрический и физический смысл 2.Техника дифференцирования, производная сложной функции 3 Приложения производной (задачи 8,14) 4 Первообразная и интеграл | 4.1 | 6 |
| 18 | Решение стереометрических задач координатным методом | 1 Операции над векторами в координатной форме 2 Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов 3 Вычисление углов и расстояний координатным методом | | 8 |
| 19 | Функции и графики | 1 Использование свойств элементарных функций при решении уравнений и неравенств 2 Исследование функций и построение их графиков с помощью производной 3 Область определения и множество значений функции 4 Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики 5 Уравнения и неравенства, содержащие обратные тригонометрические функции | | 8 |
| 20 | Числовые последовательности | 1 Арифметическая прогрессия 2 Геометрическая прогрессия | | 2 |
| 21 | Равносильность уравнений и неравенств системам | Решение комбинированных систем уравнений и неравенств (повышенный уровень сложности С) | | 6 |
| 22 | Равносильность уравнений и неравенств на множествах | Методы решения неравенств и уравнений(задачи типа С) | | 6 |
| 23 | Сложные текстовые задачи | 1 Движение по окружности 2 Задачи на вычисление сложного банковского процента(задача 19) 3 Смеси, сплавы, растворы | | 6 |
| 24 | Планиметрия | Решение задач повышенного уровня сложности (задача 18) | | 6 |



КОПИЯ ВЕРНА
 Директор МБОУ Лицей № 1
Лавин З. В. Лавина

| № п/п | Тема занятия | Краткое содержание | Код контр. элемента | Кол. часов |
|-------------------------|---|--------------------|---------------------|------------|
| 25 | Решение вариантов ЕГЭ прошлых лет, задач внутренних экзаменов МГУ, СПбГУ ,олимпиад первого уровня | | | 8 |
| 26 | Решение вариантов ЕГЭ, предложенных на различных обучающих сайтах и в учебной литературе | | | 8 |
| 27 | Независимое тестирование | | | 2 |
| ИТОГО (11 класс) | | | | 68 |

2. ЛИТЕРАТУРА

| № п/п | Перечень литературы |
|-------|---|
| 1 | Никольский С М, Решетников НН, Потапов, Шевкин *Алгебра и начала математического анализа* 10 кл., 11 кл М. , изд-во *Просвещение* 2012 г.(Серия МГУ-школе) |
| 2 | Сергеев И Н, Панферов В С *ЕГЭ 1000 ЗАДАЧ*(Задания С1-С6) изд-во *Экзамен* М., 2012г. |
| 3 | Материалы из вариантов ЕГЭ прошлых лет Материалы различных образовательных сайтов ,заочных подготовительных курсов ведущих ВУЗов РФ, методические пособия ЦНМО при МИОО |
| 4 | Рязановский А.Р., Шестаков С.А. , Яценко И.В. «Алгебра и начала анализа « ЕГЭ-интенсив ,М. изд-во «Национальное образование» 2014 г.(Национальная контрольно-диагностическая лаборатория) |
| 5 | Материалы открытой базы данных КИМов |



КОПИЯ ВЕРНА
 Директор МБОУ Лицей № 1
З.В. Стамова

Дополнительный курс математики (10 класс)

КОПИЯ ВЕРНА
 Директор БОУ Лицей №1
 [Подпись]

«Нестандартные методы решения задач повышенного уровня сложности»

Календарно-тематическое планирование

| № п.п. | Тема занятия (содержание) | Кол-во часов |
|--------|--|--------------|
| 1-2 | Формулы сокращённого умножения. Преобразования выражений. | 2 |
| 3-4 | Доказательство тождеств. Доказательство числовых неравенств. | 2 |
| 5-6 | Доказательство числовых неравенств. Преобразования выражений. (ЕГЭ, часть 2) | 2 |
| 7-8 | Метод математической индукции. | 2 |
| 9-10 | Определители II и III порядка, их основные свойства. | 2 |
| 11-12 | Решение систем линейных уравнений методом Крамера. | 2 |
| 13-14 | Задачи с параметрами (линейные и квадратные уравнения). | 2 |
| 15-16 | Корни степени «n». Преобразования выражений, содержащих радикалы. | 2 |
| 17-18 | Иррациональные уравнения и неравенства. ОДЗ уравнений и неравенств. | 2 |
| 19-20 | Иррациональные уравнения и неравенства. (ЕГЭ, часть 2) | 2 |
| 21-22 | Логарифмы. Преобразования логарифмических выражений. (ЕГЭ, В9) | 2 |
| 23-24 | Логарифмы. Преобразования логарифмических выражений. (ЕГЭ, часть 2) | 2 |
| 25-26 | Показательные уравнения и неравенства. Логарифмические уравнения и неравенства. (ЕГЭ, задания № 13, 15) | 2 |
| 27-28 | Метод декомпозиции при решении показательных, логарифмических и иррациональных неравенств. (ЕГЭ, задания № 15) | 2 |
| 29-30 | Решение задач из ЕГЭ. (Задания № 13, 15) | 2 |
| 31-32 | Линейные уравнения и неравенства с параметрами. | 2 |
| 33-34 | Квадратные уравнения и неравенства с параметрами. | 2 |
| 35-36 | Решение задач с параметрами на КП-плоскости. | 2 |
| 37-38 | Задачи с параметрами. (ЕГЭ, задание № 18) | 2 |
| 39-40 | Геометрические задачи на вычисление углов между скрещивающимися прямыми. | 2 |
| 41-42 | Решение задач из ЕГЭ. (Задание № 14) | 2 |
| 43-44 | Решение текстовых задач. (Задание № 11) | 2 |

| | | |
|-------|--|---|
| 45-46 | Задачи на движение на КП-плоскости. | |
| 47-48 | Тригонометрические уравнения. (ЕГЭ, Задание № 13) | |
| 49-50 | Тригонометрические неравенства (решение на окружности). | |
| 51-52 | Отбор корней на тригонометрической окружности. (ЕГЭ, Задание № 13) | 2 |
| 53-54 | Метод интервалов при решении тригонометрических неравенств. | 2 |
| 55-56 | Системы тригонометрических уравнений. (Задания ЕГЭ прошлых лет) | 2 |
| 57-58 | Системы тригонометрических уравнений (нестандартные методы решения). | 2 |
| 59-60 | Решение комбинированных уравнений (метод оценки). (Задачи ДВИ) | 2 |
| 61-62 | Решение комбинированных неравенств. (ЕГЭ, Задание № 15, задачи ДВИ) | 2 |
| 63-64 | Системы трансцендентных уравнений. | 2 |
| 65-66 | Системы трансцендентных неравенств. | 2 |
| 67-68 | Уравнения и неравенства из ЕГЭ. (Задания № 13, 15) | 2 |

ИТОГО: 68 часов



Дополнительный курс математики (11 класс)

«задачи с параметрами»



Календарно-тематическое планирование

| № п.п. | Тема занятия (содержание) | Кол-во часов |
|--------|--|--------------|
| 1-2 | Основные элементарные функции, их свойства и графики. | 2 |
| 3-4 | Монотонность функций. ООФ и множество значений функций. | 2 |
| 5-6 | Графики функций, содержащих модули. Графики взаимно-обратных функций. | 2 |
| 7-8 | Уравнения и неравенства с параметрами, содержащие переменные под знаком модуля. Графический метод. (ЕГЭ, Задание № 18) | 2 |
| 9-10 | Определители III порядка. Уравнения плоскости, проходящей через три данные точки. | 2 |
| 11-12 | Координатный метод решения задач. (ЕГЭ, Задание № 14) | 2 |
| 13-14 | Угол между прямой и плоскостью, между двумя плоскостями – координатный метод решения. (ЕГЭ, Задание № 14) | 2 |
| 15-16 | Линейные уравнения и неравенства с параметрами. | 2 |
| 17-18 | Задачи о расположении корней квадратного трехчлена. (ЕГЭ, Задание № 18) | 2 |
| 19-20 | Квадратные и сводящиеся к ним уравнения и неравенства с параметрами. (ЕГЭ, Задание № 18) | 2 |
| 21-22 | Иррациональные уравнения с параметрами. | 2 |
| 23-24 | Задачи, приводящие к понятию производной | 2 |
| 25-26 | Применение производной к исследованию функций и решению задач. | 2 |
| 27-28 | Экономические задачи на оптимизацию. (ЕГЭ, Задание № 17) | 2 |
| 29-30 | Банковские задачи на кредиты и вклады. (ЕГЭ, Задание № 17) | 2 |
| 31-32 | Экономические задачи (целевая функция, проценты). (ЕГЭ, Задание № 17) | 2 |
| 33-34 | Показательные уравнения и неравенства с параметрами. (ЕГЭ, Задание № 18) | 2 |
| 35-36 | Логарифмические уравнения и неравенства с параметрами. (ЕГЭ, Задание № 18) | 2 |
| 37-38 | Использование КП-плоскости для решения задач с параметрами. (ЕГЭ, Задание № 18) | 2 |
| 39-40 | Понятие главного модуля. | 2 |
| 41-42 | Тригонометрические уравнения с параметрами. (ЕГЭ, Задание № 18) | 2 |

| | | |
|-------|--|-----------------|
| 43-44 | Тригонометрические неравенства с параметрами. (ЕГЭ, Задание № 18) | 2 |
| 45-46 | Различные трансцендентные уравнения с параметрами. (ЕГЭ, Задание № 18) | 2 |
| 47-48 | Различные трансцендентные неравенства с параметрами. (Задачи ДВИ) | 2 |
| 49-50 | Координатный метод решения задач. (ЕГЭ, Задание № 14) | 2 |
| 51-52 | Вычисление V пирамиды через координаты её вершин. | 2 |
| 53-54 | Ортоцентр и его свойства. (ЕГЭ, Задание № 16) | 2 |
| 55-56 | Методы решения задач. (ЕГЭ, Задание № 16) | 2 |
| 57-58 | Системы уравнений с параметрами. | 2 |
| 59-60 | Системы неравенств с параметрами. | 2 |
| 61-62 | Задание № 18 из ЕГЭ. | 2 |
| 63-64 | Задания прошлых лет из ЕГЭ. | 2 |
| 65-66 | Решение задач. (ЕГЭ, Задания № 13-18) | 2 |
| 67-68 | Решение задач. (Задания № 13-19 ЕГЭ прошлых лет) | 2 |
| | ИТОГО: | 68 часов |

