

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ГОРОДА ИРКУТСКА СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 55

Утверждена  
приказом директора  
МБОУ г.Иркутска СОШ № 55  
от 31.08.2023 г. № 01-09-166

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ФАКУЛЬТАТИВНОГО КУРСА**

**для учащихся 11 классов**

### **ПОКАЗАТЕЛЬНО-СТЕПЕННЫЕ ФУНКЦИИ**

**Уровень обучения: среднее общее образование (10-11 классы)**

**Учитель: Знайдюк В.Н.,  
учитель математики**

## **Пояснительная записка**

Преподавание факультативного курса строится как углублённое изучение вопросов, предусмотренных программой основного курса. Углубление реализуется на базе обучения методам и приемам решения математических задач, требующих применения высокой логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление учащихся. Факультативные занятия дают возможность шире и глубже изучать программный материал, задачи повышенной трудности, больше рассматривать теоретический материал и работать над ликвидацией пробелов знаний учащихся, и внедрять принцип опережения. Регулярно проводимые занятия дают возможность разрешить основную задачу: как можно полнее развить потенциальные творческие способности каждого ученика, не ограничивая заранее сверху уровень сложности используемого задачного материала, повысить уровень математической подготовки учащихся.

Факультативные занятия рассчитаны на 1 ч в неделю, в общей сложности – на 34 ч в учебный год. Основная задача данного курса – организация предпрофильной подготовки учащихся и выявление внутренних ресурсов учащихся, позволяющие им реализовать себя в познании математики.

### **Цели данного курса:**

- 1) Повысить интерес к предмету.
- 2) Эффективная подготовка учащихся 11-х классов.
- 3) Овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смешанных дисциплин, для продолжения образования.

Интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности.

4) Формирование умений решать показательно-степенные уравнения различными способами, теоретически обосновывая выбор подходов к решению.

### Содержание учебного курса

1. Показательно-степенные функции вида  $f^k=1$ . Определение показательно-степенного уравнения. Способов решения. Схем решения. Тест.
2. Показательно-степенные функции вида  $f^g=f^h$   
Определение показательно-степенного уравнения. Способов решения. Схем решения.
3. Показательно-степенные функции вида  $f^g$   
Определение показательно-степенного уравнения. Способов решения. Схем решения.
4. Способы решения показательно-степенные функции вида  $f^g$   
Определение показательно-степенного уравнения. Способов решения. Схем решения.
5. Решение показательно-степенных уравнения.
6. Итоговое занятие. Проверка знаний сформированных умений и навыков обучающихся.

### Планируемые результаты освоения учебного курса «Показательно-степенные функции»

Основным результатом освоения содержания факультативного курса учащимися станет рост мотивации к дальнейшему изучению математики и овладение следующими умениями:

– обще учебными (внимательно читать текст, находить ответ на вопрос, составлять таблицу, четко и полно оформлять запись найденного решения, контролировать выполненные действия).

– обще логическими (выделять главное, проводить анализ, синтез, сравнение, обобщение, делать выводы, правильно формулировать вопросы и т.д.).

– предметными (постановка вопроса к данному условию задачи, составление математической модели, овладение основными арифметическими и алгебраическими способами решения задач и др.).

– коммуникативными (принимать участие в совместной деятельности, работать в парах, в малых группах, вести диалог с учителем, с товарищами).

Реализация целей курса осуществляется в сочетании различных организационных форм – индивидуальной, групповой, коллективной в виде диалогов, практических занятий по решению задач, вычислительных турниров и др.

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения ООП СОО:

*Личностные:*

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному построению индивидуальной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативу, находчивость;
- умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

*Метапредметные:*

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и выводы;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы, умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций с учетом интересов, слушать партнера, формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

*Предметные:*

- умение работать с текстом (анализировать и извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики;
- умение применять систематические знания для решения показательных функций;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения показательных и степенных уравнений практического характера.

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 10 КЛАСС

| № п/п                               | Наименование разделов и тем программы                     | Количество часов |                 | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы                                |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------|
|                                     |                                                           | Всего            | Зачетные работы |                                                                               |
| 1                                   | Показательно-степенные функции вида $f^k=1$               | 6                |                 | <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a> |
| 2                                   | Показательно-степенные функции вида $f^g$                 | 5                |                 | <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a> |
| 3                                   | Способы решения показательно-степенных функций вида $f^g$ | 5                |                 | <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a> |
| 4                                   | Способы решения показательно-степенных функций вида $f^g$ | 7                | 1               | <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a> |
| 5                                   | Решение показательно-степенных уравнений                  | 9                |                 | <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a> |
| 6                                   | Итоговое занятие                                          | 1                |                 |                                                                               |
| 7                                   | Зачет                                                     | 1                | 1               |                                                                               |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |                                                           | 34               | 2               |                                                                               |

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### **ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

#### **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

1. Математика. Алгебра и начала математического анализа, 10 класс (углубленный уровень) / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов; «Мнемозино».
2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. Углубленный уровень: 10 класс: самостоятельные и контрольные работы/ А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. – Москва: «Вентана-граф».

#### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

- 1.Авербух Б.Г Об определении степени и решении уравнений и неравенств, содержащих показательную-степенную функцию. //Математика в школе//
- 2.Бородуля И.Т. Показательные и логарифмические функции. Пособие для учителя./ И.Т. Бородуля. Москва.: Просвещение/
- 3.Ваховский Е.Б, Задачи по элементарной математике повышенной трудности, Москва. Наука.
- 4.Рабочая программа по спецкурсу для 11 класса составлена на основе комбинаторной программы курса по выбору с методическими рекомендациям по математике для обучающихся 11 класса. Программа зарегистрирована в МКОУ ДПО ЦИМПО г. Иркутск, 2020г.



## **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

Российская электронная школа. <https://resh.edu.ru/>

«Учи.ру» — <https://uchi.ru/>

издательство «Просвещение» и другие. <https://elducation.ru/>

«Интернет Урок» — <https://interneturok.ru/>

ФИПИ-<http://www.fipi.ru/>

4 ЕГЭ ру-<http://4ege.ru/>

Решу ЕГЭ-<https://ege.sdangia.ru/>

## СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

В ходе проведения курса по выбору запланирована организация контроля за обучающимися, в следующих формах:

1. Текущий: устный опрос, проверочный, классные и домашние работы;
2. Итоговый контроль осуществляется в форме зачета. Зачет выставляется при условии выполнения всех контрольных мероприятий, выполнении домашних заданий.