

# МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области  
средняя общеобразовательная школа № 7 имени Героя Советского Союза Ф.И. Ткачева  
города Жигулевска городского округа Жигулевск Самарской области

## ГБОУ СОШ № 7

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

Болгарчук Т.А.  
Протокол № 1  
от «28» августа 2026г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

Троянская О.Е.  
от «31» августа 2026г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Алмин К.И.  
Приказ № 248-од  
от «31» августа 2026г.



C=RU, O=ГБОУ СОШ №7, CN=Алмин К.И.,  
E=cu\_sch7zhg@63edu.ru  
00 ab d5 db d3 d0 11 81 43  
2026.08.01 09:28:59+04'00'

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса по математике

## МАТЕМАТИКА В ПРОФЕССИЯХ

для обучающихся 10 – 11 классов

количество часов: 68

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа элективного курса «Математика в профессиях» для учащихся 10-11 общеобразовательных классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования. Реализация программы обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся.

Эта программа предусматривает применение математических знаний в реальной действительности с учетом выбора разных профессий выпускниками. Эти знания необходимы каждому молодому человеку, независимо от того, кем он станет в будущем: рабочим, инженером, механизатором, врачом, офицером или учёным. Не все из них примут участие в решении проблем научно-технического прогресса, например, будут конструировать новые самолеты, космические станции, исследовать законы природы и использовать их для нужд практики, но это не отдалит их от желания в будущем заниматься любимым делом, приобрести любимую профессию. Программа ориентирует выпускника на правильное самоопределение в сфере профессионального предпочтения, она имеет прикладное и образовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, намечает и использует целый ряд межпредметных связей. С целью повышения познавательной активности учащихся обеспечены возможностью ставить и решать задачи в профессиональной деятельности и в повседневной жизни.

Программа предназначена для учащихся 10, 11 общеобразовательного класса, имеющих запас базовых знаний. Программа предусматривает реализацию в течение двух учебных лет и рассчитана на 68 часов.

### *Актуальность курса внеурочной деятельности*

#### **«Математика в профессиях»**

Этот курс внеурочной деятельности очень актуален – и не по одной причине, а сразу по нескольким:

- **помогает с профориентацией:** курс наглядно показывает, что математические знания нужны не только математикам, но и людям других профессий.
- **повышает мотивацию к изучению математики:** курс переводит абстрактные формулы в практическую плоскость, и предмет математика перестает казаться чем-то далеким.
- **развивает важные универсальные навыки:** в процессе работы над

прикладными задачами учащиеся тренируют логическое и критическое мышление, учатся анализировать условия, строить модели, искать нестандартные решения.

- **формирует функциональную грамотность:** курс нацелен на то, чтобы научить переводить задачу из профессионального контекста на язык математики и обратно.
- **соответствует современным образовательным трендам и ФГОС:** курс не просто дает знания, но и помогает сформировать компетенции, нужные для дальнейшей учебы и карьеры.
- **готовит к дальнейшему образованию.**

### ***Цели и задачи курса внеурочной деятельности «Математика в профессиях»***

Приоритетными целями изучения курса являются:

- Сформировать понимание прикладного значения математики;
- Повысить мотивацию к изучению математики;
- Способствовать профессиональному самоопределению;
- Развить функциональную математическую грамотность;
- Сформировать универсальные учебные действия;
- Подготовить к дальнейшему обучению и профессиональной деятельности.

В рамках реализации приоритетных целей курса содействуют их решению следующие образовательные задачи:

- Раскрыть специфику использования математики в конкретных профессиях;
- Научить решать задачи профессиональной направленности;
- Организовать исследовательскую и проектную деятельность;
- Развивать вычислительные и аналитические навыки;
- Формировать навыки представления результатов;
- Воспитывать ответственное отношение к решению задач;
- Обеспечить межпредметные связи.

### **Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности «Математика в профессиях» на уровне среднего общего образования**

Программа направлена на достижение следующих личностных,

метапредметных и предметных результатов обучения :

**Личностные:**

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному анализу ситуаций;
- формирование и развитие коммуникативных умений при обсуждении задач;
- объективно оценивать свою работу и деятельность одноклассников;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность находить самостоятельное решение;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном пространстве;
- развитие умений математически грамотно и ясно излагать и записывать свои мысли.

**Предметные:**

- развитие представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию);
- решение сюжетных задач разных типов, применение способов поиска решения задачи; составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи; решение логических задач;
- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; умение распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах.

**Метапредметные:**

- формирование регулятивных универсальных учебных действий: определять и формулировать цель деятельности с помощью учителя и одноклассников; умение высказывать собственное мнение по решению задачи, составлять план решения задачи или работать по предложенному плану, учиться определять правильно решенное задание от неверного; учиться совместно с

- учителем и одноклассниками давать оценку деятельности товарищей;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
  - создание условий для первоначального опыта математического моделирования;
  - формирование общих способов интеллектуальной деятельности, необходимых для различных сфер человеческой деятельности и выбора профессии;
  - формирование навыков применения полученных знаний и умений в процессе изучения школьных дисциплин в практической деятельности;
  - готовность и способность учащихся к саморазвитию и самообразованию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;
  - готовность и способность к самостоятельной информационно – познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации;
  - критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
  - развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также для последующего обучения в высшей школе.

## Содержание курса.

| №                         | Название темы                                        | Количество часов |
|---------------------------|------------------------------------------------------|------------------|
| <b>10 класс (34 часа)</b> |                                                      |                  |
| <b>1</b>                  | <b>Введение. Зачем математика в профессиях</b>       | <b>1</b>         |
| 1                         | Какие профессии требуют математических навыков       | 1                |
| <b>2</b>                  | <b>Математика в экономике и бизнесе</b>              | <b>7</b>         |
| 2                         | Простые и сложные проценты (вклады, кредиты, налоги) | 1                |
| 3                         | Простые и сложные проценты (вклады, кредиты, налоги) | 1                |
| 4                         | Простые и сложные проценты (вклады, кредиты, налоги) | 1                |

|          |                                                      |          |
|----------|------------------------------------------------------|----------|
| 5        | Задачи на оптимизацию прибыли, расчёт рентабельности | 1        |
| 6        | Задачи на оптимизацию прибыли, расчёт рентабельности | 1        |
| 7        | Моделирование бизнес - процессов                     | 1        |
| 8        | Моделирование бизнес - процессов                     | 1        |
| <b>3</b> | <b>Математика в строительстве и архитектуре</b>      | <b>6</b> |
| 9        | Расчёт площадей и объёмов, пропорций, углов          | 1        |
| 10       | Расчёт площадей и объёмов, пропорций, углов          | 1        |
| 11       | Задачи на масштабирование чертежей                   | 1        |
| 12       | Задачи на масштабирование чертежей                   | 1        |
| 13       | Геометрия в проектировании зданий                    | 1        |
| 14       | Геометрия в проектировании зданий                    | 1        |
| <b>4</b> | <b>Математика в логистике и транспорте</b>           | <b>6</b> |
| 15       | Задачи на движение (скорость, время, путь)           | 1        |
| 16       | Задачи на движение (скорость, время, путь)           | 1        |
| 17       | Оптимизация маршрутов, расчёт загрузки транспорта.   | 1        |
| 18       | Оптимизация маршрутов, расчёт загрузки транспорта.   | 1        |
| 19       | Графы в планировании сетей доставки.                 | 1        |
| 20       | Графы в планировании сетей доставки.                 | 1        |
| <b>5</b> | <b>Математика в IT и анализе данных</b>              | <b>6</b> |
| 21       | Основы комбинаторики (перестановки, сочетания).      | 1        |
| 22       | Работа с таблицами и диаграммами.                    | 1        |
| 23       | Работа с таблицами и диаграммами.                    | 1        |

|                           |                                                                                                            |          |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 24                        | Простейшие алгоритмы обработки данных.                                                                     | 1        |
| 25                        | Простейшие алгоритмы обработки данных.                                                                     | 1        |
| 26                        | Визуализация информации.                                                                                   | 1        |
| <b>6</b>                  | <b>Математика в физике и инженерии</b>                                                                     | <b>5</b> |
| 27                        | Применение формул для решения практических задач (механика, электричество)                                 | 1        |
| 28                        | Применение формул для решения практических задач (механика, электричество)                                 | 1        |
| 29                        | Анализ зависимостей, построение графиков реальных процессов.                                               | 1        |
| 30                        | Анализ зависимостей, построение графиков реальных процессов.                                               | 1        |
| 31                        | Анализ зависимостей, построение графиков реальных процессов.                                               | 1        |
| <b>7</b>                  | <b>Итоговое занятие: проекты</b>                                                                           | <b>3</b> |
| 32                        | Защита мини – проектов «Как математика помогает в профессии...»                                            | 1        |
| 33                        | Защита мини – проектов «Как математика помогает в профессии...»                                            | 1        |
| 34                        | Защита мини – проектов «Как математика помогает в профессии...»                                            | 1        |
| <b>11 класс (34 часа)</b> |                                                                                                            |          |
| <b>1</b>                  | <b>Углубление экономического моделирования</b>                                                             | <b>6</b> |
| 1                         | Системы уравнений в экономике (рыночное равновесие)                                                        | 1        |
| 2                         | Системы уравнений в экономике (рыночное равновесие)                                                        | 1        |
| 3                         | Линейное программирование: задачи оптимального планирования (распределение ресурсов, транспортная задача). | 1        |
| 4                         | Линейное программирование: задачи оптимального планирования (распределение ресурсов, транспортная задача). | 1        |
| 5                         | Работа с MS Excel для решения оптимизационных задач.                                                       | 1        |

|    |                                                                  |   |
|----|------------------------------------------------------------------|---|
| 6  | Работа с MS Excel для решения оптимизационных задач.             | 1 |
| 2  | <b>Продвинутая геометрия в профессиях</b>                        | 5 |
| 7  | Стереометрия в архитектуре и дизайне.                            | 1 |
| 8  | Расчёт площадей поверхностей и объёмов сложных фигур.            | 1 |
| 9  | Расчёт площадей поверхностей и объёмов сложных фигур.            | 1 |
| 10 | Векторы и координаты в инженерной графике.                       | 1 |
| 11 | Векторы и координаты в инженерной графике.                       | 1 |
| 3  | <b>Математика в социологии и маркетинге</b>                      | 5 |
| 12 | Статистическая обработка данных.                                 | 1 |
| 13 | Расчёт средних значений, дисперсии.                              | 1 |
| 14 | Построение корреляционных зависимостей.                          | 1 |
| 15 | Анализ опросов.                                                  | 1 |
| 16 | Анализ опросов.                                                  | 1 |
| 4  | <b>Математика в медицине и биологии</b>                          | 5 |
| 17 | Расчёт дозировок, концентраций растворов.                        | 1 |
| 18 | Расчёт дозировок, концентраций растворов.                        | 1 |
| 19 | Моделирование роста популяций, анализ эпидемиологических данных. | 1 |
| 20 | Моделирование роста популяций, анализ эпидемиологических данных. | 1 |
| 21 | Моделирование роста популяций, анализ эпидемиологических данных. | 1 |
| 5  | <b>Математические методы в творческих профессиях</b>             | 5 |
| 22 | Пропорции и золотое сечение в дизайне и искусстве.               | 1 |
| 23 | Пропорции и золотое сечение в дизайне и искусстве.               | 1 |
| 24 | Перспектива в живописи.                                          | 1 |
| 25 | Фракталы и компьютерная графика.                                 | 1 |

|          |                                                                                                 |          |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 26       | Фракталы и компьютерная графика.                                                                | 1        |
| <b>6</b> | <b>Междисциплинарные кейсы</b>                                                                  | <b>5</b> |
| 27       | Комплексные задачи, объединяющие несколько областей (экономика + физика, IT + социология).      | 1        |
| 28       | Комплексные задачи, объединяющие несколько областей (экономика + физика, IT + социология).      | 1        |
| 29       | Развитие навыка переноса методов из одной сферы в другую.                                       | 1        |
| 30       | Развитие навыка переноса методов из одной сферы в другую.                                       | 1        |
| 31       | Развитие навыка переноса методов из одной сферы в другую.                                       | 1        |
| <b>7</b> | <b>Итоговое занятие: портфолио</b>                                                              | <b>3</b> |
| 32       | Сбор и презентация работ за год.                                                                | 1        |
| 33       | Сбор и презентация работ за год.                                                                | 1        |
| 34       | Рефлексия: какие математические инструменты теперь можно применять в выбранной сфере интересов. | 1        |