

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Департамент образования и науки Ханты-Мансийского автономного округа**  
**- Югры**

**Комитет по образованию администрации Белоярского района**

**СОШ п. Сосновка**

**РАССМОТРЕНО**

на заседании ШМО учителей  
естественно-математического цикла

\_\_\_\_\_ Карнаухова М.В.

Протокол № 1 от «31» августа 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор СОШ п. Сосновка

\_\_\_\_\_ Иванов М.В.

Приказ № 264 от «01» сентября 2023 г.

**Рабочая программа**  
**элективного курса по математике**  
**«Шаг за шагом к успешному результату по математике»**  
для обучающихся 11 класса

**п. Сосновка 2023**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа данного элективного курса разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Федеральным законом от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»; Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»; Письмом Роспотребнадзора от 19.01.2016 № 01/476-16-24 «О внедрении санитарных норм и правил», определяющее особенности организация внеурочной деятельности; Программой воспитания СОШ п. Сосновка на 2023-2024 учебный год.

Рабочая программа по элективному курсу «Шаг за шагом к успешному результату по математике» для учащихся 11 класса составлена на основе программы среднего (полного) общего образования (базовый уровень) по математике.

Программа рассчитана на один год обучения в объеме 34 часа. Данный элективный курс является предметно-ориентированным для выпускников общеобразовательной школы при подготовке к ЕГЭ по математике и направлен на формирование умений и способов деятельности, связанных с решением задач повышенного уровня сложности; на расширение и углубление содержания курса математики с целью дополнительной подготовки учащихся к государственной (итоговой) аттестации в форме ЕГЭ, а также дополняет изучаемый материал на уроках системой упражнений и задач, которые углубляют и расширяют школьный курс алгебры и начал анализа, геометрии и позволяет начать целенаправленную подготовку к сдаче ЕГЭ.

### **Цели и задачи курса:**

создание условий для формирования и развития у обучающихся навыков самоанализа, обобщения и систематизации полученных знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности;

углубить и систематизировать знания учащихся по основным разделам математики; познакомить учащихся с некоторыми методами и приемами решения математических задач, выходящих за рамки школьного учебника математики;

формировать умения применять полученные знания при решении нестандартных задач; развить интерес и положительную мотивацию изучения предмета;

сформировать и совершенствовать у учащихся приемы и навыки решения задач повышенной сложности, предлагаемых на ЕГЭ;

продолжить формирование опыта творческой деятельности учащихся через развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления для дальнейшего обучения;

формировать навыки работы с дополнительной литературой, использования различных интернет - ресурсов.

### **Планируемые результаты освоения элективного курса**

Изучение элективного курса курсу «Шаг за шагом к успешному результату по математике» дает возможность обучающимся 11 класса достичь следующих результатов развития:

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

#### **1) гражданского воспитания:**

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и другое),

умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

**2) патриотического воспитания:**

сформированность российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, использование этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики;

**3) духовно-нравственного воспитания:**

осознание духовных ценностей русского народа, сформированность нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного, осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

**4) эстетического воспитания:**

эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений, восприимчивость к математическим аспектам различных видов искусства;

**5) физического воспитания:**

сформированность умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), физическое совершенствование при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

**6) трудового воспитания:**

готовность к труду, осознание ценности трудолюбия, интерес к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, готовность и способность к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни, готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности;

**7) экологического воспитания:**

сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем, ориентация на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

**8) ценности научного познания:**

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Познавательные универсальные учебные действия**

**Базовые логические действия:**

выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные суждения и выводы;

выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### **Базовые исследовательские действия:**

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

#### **Работа с информацией:**

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;

выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;

оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

#### **Общение:**

воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### **Самоорганизация:**

составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

**Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов, владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

**Совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач, принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;

участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

### Тематическое планирование

| №<br>п/п | Дата | Кор-ка | Тема урока  |
|----------|------|--------|---|
| 1        | 2    | 3      | 4   |
| 1        |      |        | Простейшие уравнения: квадратные, кубические, линейные                        |
| 2        |      |        | Рациональные уравнения  |
| 3        |      |        | Тригонометрические уравнения  |
| 4        |      |        | Методы решения тригонометрических уравнений                                   |
| 5        |      |        | Иррациональные уравнения  |
| 6        |      |        | Системы иррациональных уравнений  |
| 7        |      |        | Уравнения смешанного типа (степенные, иррациональные)                         |
| 8        |      |        | Рациональные неравенства. Метод интервалов в решении неравенств               |
| 9        |      |        | Планиметрия. Решение прямоугольных треугольников, теоремы синусов и косинусов |
| 10       |      |        | Задания на параллелограммы и трапеции   |
| 11       |      |        | Окружности и их элементы, свойства хорд                                       |
| 12       |      |        | Задания на вписанные и описанные окружности                                   |
| 13       |      |        | Углы между хордами, касательными и секущими                                   |
| 14       |      |        | Стереометрия. Углы между прямыми и плоскостями                                |
| 15       |      |        | Задачи на нахождение элементов многогранников                                 |
| 16       |      |        | Поверхности многогранников  |
| 17       |      |        | Простейшие логарифмические уравнения и неравенства                            |
| 18       |      |        | Логарифмические уравнения с переходом к новому основанию                      |
| 19       |      |        | Логарифмические неравенства   |
| 20       |      |        | Преобразования рациональных и алгебраических выражений                        |
| 21       |      |        | Преобразования иррациональных выражений                                       |
| 22       |      |        | Действия со степенями   |
| 23       |      |        | Преобразования выражений с логарифмами  |
| 24       |      |        | Стереометрия. Объёмы многогранников   |
| 25       |      |        | Задания на поверхности геометрических тел                                     |

|           |  |  |   |
|-----------|--|--|---|
| <b>26</b> |  |  | Поверхности и объёмы тел вращения. Сечения фигур                      |
| <b>27</b> |  |  | Производная, физический и геометрический смысл. Уравнение касательной |
| <b>28</b> |  |  | Применение производной к исследованию функций                         |
| <b>29</b> |  |  | Чтение и анализ графиков производных по материалам ЕГЭ                |
| <b>30</b> |  |  | Первообразная, нахождение площадей фигур                              |
| <b>31</b> |  |  | Уравнения и неравенства с модулем по материалам ЕГЭ                   |
| <b>32</b> |  |  | Текстовые задачи на проценты, сплавы, совместную работу               |
| <b>33</b> |  |  | Сюжетные задачи по материалам ЕГЭ                                     |
| <b>34</b> |  |  | Решение вариантов из материалов ЕГЭ                                   |