

**ВЫПИСКА**  
**ИЗ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**  
**СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
(утв. приказом от 30.08.2023 г. № 106)

---

**2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ**

**2.1. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ, УЧЕБНЫХ  
КУРСОВ (В ТОМ ЧИСЛЕ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ),  
УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ**

**2.1.26. Рабочая программа внеурочной деятельности**

**«Математический интенсив»**

## **Пояснительная записка**

Программа внеурочной деятельности «Математический интенсив» разработана в соответствии с ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», с Письмом Министерства образования и науки РФ от 28 октября 2015 г. № 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов» и на основе рабочей программы «Интегративный курс математики» института повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования Тульской области.

Программа ориентирована на формирование у обучающихся целостного восприятия мира во всем его многообразии и усиление межпредметных связей, расширение сферы получаемой информации, подкрепление мотивации обучения, оптимизации и интенсификации учебной и педагогической деятельности. Курс позволит школьникам систематизировать, расширить и укрепить знания в области математики и ее приложений, научиться решать практикоориентированные задачи, в том числе повышенного уровня сложности. Преподавание курса строится на повторении, обобщении и систематизации курса математики, предусмотренного программой основного общего образования. Повторение реализуется в виде обзора теоретических вопросов по теме и выполнения диагностических тестовых заданий. Углубление реализуется посредством обучения методам и приемам решения математических задач, требующих применения логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление учащихся. По функциональному предназначению программа является учебно-познавательной и ориентирована на адаптацию выпускников к ЕГЭ.

Программа учитывает возрастные, психологические, физические особенности старшеклассников. В процессе изучения данного курса будут использованы приемы как индивидуальной работы с обучающимися, так и приемы самостоятельной и групповой деятельности, позволяющие развивать

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа №7»

умения и навыки работы с математической литературой и использования интернет-ресурсов.

Цель программы –повышение уровня математической подготовки, основанного на знании сущности и понимании специфики использования математических методов в различных отраслях науки и описании явлений реального мира.

Задачи программы:

формирование представления о математике как части общечеловеческой культуры и о месте математики в современной цивилизации;

понимание необходимости расширения кругозора и проникновения в проблемы других наук и явлений реального мира для их успешной математической формализации;

формирование понятийного аппарата по основным разделам курса математики, умения моделировать реальные ситуации и исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

развитие алгоритмического мышления обучающихся, обучение поиску оптимальных, в том числе нестандартных способов решения задач;

развитие способностей и качеств личности обучающихся : целеустремленности, инициативности, дисциплинированности, ответственности, решительности, уверенности в себе и адекватной оценке своего потенциала с точки зрения образовательной перспективы.

Актуальность программы обусловлена необходимостью адаптации выпускников классов к профессиональной деятельности и подготовки учащихся к формату единого государственного экзамена по математике профильного уровня.

Педагогическая целесообразность программы связана с необходимостью

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа №7»

формирования у обучающихся отношения к математике как части общечеловеческой культуры и современной цивилизации. Знания и навыки, приобретаемые обучающимися в процессе изучения данного курса, позволят старшекласснику полноценно раскрыть свой потенциал как с точки зрения образовательной, так и профессиональной перспективы и успешно осуществить будущий профессиональный выбор.

Варианты реализации программы и формы проведения занятий

Возраст обучающихся, участвующих в реализации программы: 16–17 лет (обучающиеся 10 класса).

Сроки реализации образовательной программы – 1 учебный год. Общий объем реализации программы – 17 часов.

Режим занятий – 1 раз в две недели.

Формы занятий – лекции, практические занятия.

Формы подведения итогов реализации программы: оценивание результатов реализации программы осуществляется в форме итоговой работы по курсу в формате ЕГЭ.

Взаимосвязь с программой воспитания

Программа курса внеурочной деятельности разработана с учетом рекомендаций Примерной программы воспитания. Согласно Примерной программе воспитания у современного школьника должны быть сформированы ценности Родины, человека, общества, природы, семьи, дружбы, сотрудничества, знания, здоровья, труда, культуры и красоты. Реализация данного курса способствует осуществлению главной цели воспитания – полноценному личностному развитию школьников и созданию условий для их позитивной социализации.

**Содержание**

Вводное занятие.

Раздел 1. Актуарная математика и финансовая грамотность. Математическая составляющая финансовой грамотности. Математические секреты продавцов и хитрости покупателей. Математические инструменты, необходимые для оценки выгоды принимаемых финансовых решений. Задачи экономического содержания в материалах ЕГЭ.

Раздел 2. Основы математического моделирования событий реального мира

Прикладные и фундаментальные основы математики. Некоторые классические задачи различных областей человеческой деятельности. Математические функции в жизни человека и различных науках. Их исследование, составление уравнений, графическое представление, прикладное значение для окружающего мира. Архитектура, астрономия, медицина и другие сферы применения тригонометрии.

Раздел 3. Элементы теории игр. Игры и стратегии с точки зрения математики.

Алгоритм построения оптимальной стратегии и модели поведения в теории игр. Задачи для развития нестандартного мышления будущего специалиста.

Элементы теории игр в задачах ЕГЭ. Итоговое занятие.

## **Планируемые результаты изучения курса**

### **Предметные результаты:**

- составлять и решать нестандартные уравнения, системы уравнений и неравенства при решении задач других учебных предметов;
- использовать уравнения и неравенства для построения и исследования простейших математических моделей реальных ситуаций или прикладных задач;

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа №7»

- выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы;
- строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения; анализировать и интерпретировать результаты в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;
- преобразовывать числовые и алгебраические выражения;
- решать уравнения высших степеней;
- решать текстовые задачи;
- решать задания повышенного и высокого уровня сложности;
- строить графики, содержащие параметры и модули;
- решать уравнения и неравенства, содержащие параметры и модули.

**Личностные результаты:**

- ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию;
- ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;
- готовность оценивать свое поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков;
- представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах;
- ориентация на совместную деятельность при выполнении учебных и познавательных задач, создании учебных проектов;
- стремление оценивать свое поведение и поступки своих товарищей с

позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков.

– сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

– интерес к обучению и познанию, любознательность, стремление к самообразованию;

– интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах деятельности, связанных с математикой и связанными с ней профессиями;

– осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов, а также отношение к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

– освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе в виртуальном пространстве.

### **Метапредметные результаты:**

овладение универсальными познавательными действиями:

– умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

– умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и

схемы для решения учебных и познавательных задач;

- умение самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев);
- умение формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- умение выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- умение применять основные методы и инструменты при поиске и отборе информации из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев;
- способность выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- способность оценивать достоверность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно; запоминать и систематизировать информацию;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения;



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа №7»

овладение универсальными коммуникативными действиями:

- умение сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- умение публично представлять результаты выполненного опыта (исследования, проекта);
- способность выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.
- способность понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;
- готовность принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, формализации информации;
- готовность коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;
- умение выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
- умение оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;
- способность сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчета перед группой;

овладение универсальными регулятивными действиями:

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа №7»

- выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;
- составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать выбор варианта решения задачи;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учетом получения новых знаний об изучаемом объекте;
- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.
- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого.
- осознавать невозможность контролировать все вокруг даже в условиях открытого доступа к любым объемам информации;
- осознанно относиться к другому человеку, его мнению.

### **Тематическое планирование**

Раздел	Тема занятия	Кол-во часов	
Вводное занятие		1	

## Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа №7»

Раздел	Тема занятия	Кол-во часов	
Раздел 1. Актуарная математика и финансовая грамотность	Математические основы финансовой грамотности	1	<a href="http://www.ege.edu.ru">http://www.ege.edu.ru</a> <a href="https://fipi.ru">https://fipi.ru</a>
	Математические секреты продавцов и хитрости покупателей	1	<a href="http://www.ege.edu.ru">http://www.ege.edu.ru</a> <a href="https://fipi.ru">https://fipi.ru</a>
	Математическое моделирование в исчислении процентов и оценке рисков	2	<a href="http://www.ege.edu.ru">http://www.ege.edu.ru</a> <a href="https://fipi.ru">https://fipi.ru</a>
Раздел 2. Основы математического моделирования событий реального мира	Прикладные и фундаментальные основы математики	1	<a href="http://www.ege.edu.ru">http://www.ege.edu.ru</a> <a href="https://fipi.ru">https://fipi.ru</a>
	Некоторые классические задачи различных областей человеческой деятельности	2	<a href="http://www.ege.edu.ru">http://www.ege.edu.ru</a> <a href="https://fipi.ru">https://fipi.ru</a>
	Математические функции в жизни человека и различных науках. Их исследование, составление уравнений графическому представлению и прикладное значение для окружающего мира	2	<a href="http://www.ege.edu.ru">http://www.ege.edu.ru</a> <a href="https://fipi.ru">https://fipi.ru</a>
	Архитектура, астрономия, медицина и другие сферы применения тригонометрии	2	<a href="http://www.ege.edu.ru">http://www.ege.edu.ru</a> <a href="https://fipi.ru">https://fipi.ru</a>
Раздел 3. Элементы теории игр	Игры и стратегии с точки зрения математики	1	<a href="http://www.ege.edu.ru">http://www.ege.edu.ru</a> <a href="https://fipi.ru">https://fipi.ru</a>
	Алгоритм построения оптимальной стратегии и модели поведения в теории игр	2	<a href="http://www.ege.edu.ru">http://www.ege.edu.ru</a> <a href="https://fipi.ru">https://fipi.ru</a>
	<a href="#">Задачи для развития нестандартного мышления</a>	1	<a href="http://www.ege.edu.ru">http://www.ege.edu.ru</a> <a href="https://fipi.ru">https://fipi.ru</a>

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа №7»

Раздел	Тема занятия	Кол-во часов	
Итоговое занятие		1	
Итого		17	