

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Ребрихинская средняя общеобразовательная школа»  
Ребрихинского района Алтайского края

Утверждена приказом  
директора школы  
№ 193 от «01» сентября 2023 года

Рабочая программа  
учебного курса внеурочной деятельности

**«Сам себе репетитор. Математика»**

11 класс

2023-2024 учебный год

Составитель:  
Калинина Н.А., учитель математики

с. Ребриха  
2023 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### Актуальность и назначение программы

Программа разработана в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего общего образования, федеральных образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования. Это позволяет обеспечить единство обязательных требований ФГОС во всем пространстве школьного образования в урочной и внеурочной деятельности.

Задачей педагога, реализующего программу, является развитие у обучающегося ценностного отношения к Родине, природе, человеку, культуре, знаниям, здоровью.

Программа направлена на:

- формирование российской гражданской идентичности обучающихся;
- формирование интереса к познанию;
- формирование осознанного отношения к своим правам и свободам и уважительного отношения к правам и свободам других;
- выстраивание собственного поведения с позиции нравственных и правовых норм;
- создание мотивации для участия в социально-значимой деятельности;
- развитие у школьников общекультурной компетентности;
- развитие умения принимать осознанные решения и делать выбор;
- осознание своего места в обществе;
- познание себя, своих мотивов, устремлений, склонностей;
- формирование готовности к личностному самоопределению.

**Нормативную правовую основу** настоящей рабочей программы курса внеурочной деятельности «**Сам себе репетитор. Математика**» составляют следующие документы:

- Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 № 273-ФЗ
- Стратегия национальной безопасности Российской Федерации, Указ Президента Российской Федерации от 2 июля 2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации».
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 7 июня 2012 г. № 24480)
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» (Зарегистрирован Минюстом России 12.09.2022 № 70034).
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 12.07.2023 № 74228)
- Методические рекомендации по организации внеурочной деятельности в рамках реализации обновленных ФГОС начального общего и основного общего образования, направленными письмом Минпросвещения от 05.07.2022 № ТВ-1290/03
- План внеурочной деятельности основного общего образования МКОУ «Ребрихинская СОШ»
- рабочая программа воспитания МКОУ «Ребрихинская СОШ».

**Программа курса «Сам себе репетитор. Математика»** составлена из расчёта **33 учебных часа** — по 1 ч в неделю в 11 классах.

**Срок реализации программы** — один год.

Внеурочные занятия «Сам себе репетитор. Математика» направлены на удовлетворение познавательных потребностей и интересов старшеклассников в различных сферах человеческой деятельности. Данный курс направлен на формирование умений и способов деятельности, связанных с решением задач, умением самостоятельно добывать необходимые знания, осуществлять самоконтроль и самоанализ своей деятельности. Кроме того программа направлена на развитие интеллектуальных умений учащихся на основе формирования у обучающегося умений управлять процессами мышления, пониманием закономерностей, решением сложных проблемных ситуаций. Она дает возможность раскрыть многие качества учащихся, лежащие в основе творческого мышления.

**Основной формат внеурочных занятий** «Сам себе репетитор. Математика» – кружок.

#### **Взаимосвязь с программой воспитания**

Программа курса внеурочной деятельности разработана с учётом федеральных образовательных программ среднего общего образования.

#### **Ценностное наполнение внеурочных занятий**

Внеурочные занятия входят в общую систему воспитательной работы образовательной организации, поэтому тематика и содержание обеспечивают реализацию их назначения и целей: становление у обучающихся гражданско-патриотических чувств.

#### **Актуальность программы:**

Значение математики в школьном образовании определяется ролью математической науки в жизни современного общества, ее влиянием на темпы развития научно – технического прогресса.

Актуальность данной программы определяется стратегическими ориентирами модернизации отечественного образования, отраженными в Федеральном законе РФ «Об образовании в Российской Федерации», в Концепции развития математического образования в РФ, определяющими в качестве результата подготовки выпускников сформированность их общекультурных и профессиональных компетенций.

Социальные и экономические условия в быстро меняющемся современном мире требуют, чтобы нынешние выпускники получили целостное компетентностное образование. Компетентностно – деятельностный подход может подготовить человека умелого, мобильного, владеющего не набором фактов, а способами и технологиями их получения, легко адаптирующегося к различным жизненным ситуациям.

Актуальность и новизна данной программы определяется, прежде всего, тем, что математика является опорным предметом, обеспечивающим изучение на современном уровне ряда других дисциплин, как естественных, так и гуманитарных.

Программа внеурочного курса в 11 классе актуальна сегодня еще и потому, что по окончании средней школы каждому ученику предстоит сдача ЕГЭ, где за ограниченный временной интервал необходимо справиться с не всегда стандартными заданиями, определение с дальнейшим выбором продолжения образования, от количества баллов за ЕГЭ по математике зависит возможность в получении дальнейшего образования.

#### **Цель:**

Содействие формированию у учащихся научного воображения и интереса к изучению математики, развитию у них интуиции, формально – логического и алгоритмического мышления, понимания сущности применяемых математических моделей, формированию познавательной активности.

### **Задачи курса:**

- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.
- развить интерес и положительную мотивацию изучения предмета;
- продолжить формирование опыта творческой деятельности учащихся через развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления для дальнейшего обучения;
- способствовать развитию у учащихся умения анализировать, сравнивать, обобщать; формировать навыки работы с дополнительной литературой, использования различных интернет-ресурсов.

### **Содержание программы внеурочной деятельности «Сам себе репетитор. Математика»**

#### **Раздел 1. Прикладная математика (12 часов)**

Теория: Связь математики с другими предметами, изучаемыми в школе. Связь математики и предметов, рассматривающих одни и те же понятия, такие как функция, вектор, сила, симметрия, скорость, перемещение, проценты, масштаб, проектирование, фигуры на плоскости и в пространстве и другие. Связь математики и экономики, биохимии, геодезии, сейсмологии, метеорологии, астрономии.

Практика: Решение задач с физическим, химическим, экономическими другим содержанием. Решение упражнений как предметных, так и прикладных для показа практической значимости вводимых математических формул, понятий.

#### **Раздел 2. Профессия и математика (10 часов)**

Теория: Применение математических знаний в различной профессиональной деятельности человека. Комплексный подход в использовании математических закономерностей в современном производстве и его структурных частях: технике, технологии, экономике, организации труда и т.д.

Практика: Решение прикладных задач с профессиональной направленностью, в которых математические методы успешно применяются при планировании и организации производства, определении условий экономного использования сырья, рабочих ресурсов, для определения доходов и убытков предприятий.

#### **Раздел 3. Домашняя математика ( 6 часов)**

Теория: Роль математики в быту. Геометрия и окружающие человека домашние предметы. Применение математических формул и преобразований в домашней практике для вычисления необходимых отношений и величин, связанных с домашним строительством, кулинарией, рукоделием, домашней экономикой.

Практика: Решение прикладных задач, в которых человеку нужно самому выбрать параметры, характеристики объекта, определяемые путем самостоятельных измерений и дающие возможность вычислить искомую величину.

#### **Раздел 4. Жизненные задачи в ЕГЭ (5 часов)**

Теория: Обобщение теоретических знаний. Виды задач в ЕГЭ практического характера.

Практика: Математическая обработка результатов, решение практических задач.

**Планируемые результаты освоения программы внеурочных занятий «Сам себе репетитор. Математика»**

##### **Личностные:**

- 1) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- 2) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 3) развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также для последующего обучения в высшей школе;
- 4) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми и младшими в образовательной, общественно – полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видах деятельности.

##### **Метапредметные:**

##### **Познавательные:**

- 1) овладение навыками познавательной, учебно – исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 2) самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера;
- 3) творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказаться от образца, искать оригинальное решение.

##### **Коммуникативные:**

- 1) умение развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- 2) адекватное восприятие языка средств массовой информации;
- 3) владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута);
- 4) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять роли и функции участников, общие способы работы;
- 5) использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание базы данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

##### **Регулятивные:**

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) понимание ценности образования как средства развития культуры личности;
- 3) объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности;
- 4) умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности;
- 5) конструктивное восприятие иных мнений и идей, учёт индивидуальности партнёров по деятельности;
- 6) умение ориентироваться в социально-политических и экономических событиях, оценивать их последствия;
- 7) осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

### **Предметные:**

#### **базовый уровень:**

- 1) развитие представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 3) овладение символьным языком алгебры, умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;
- 4) 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;

#### **Углубленный уровень:**

- 1) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- 2) освоение основных понятий математики, необходимых для применения математики в профессиональной деятельности и на творческом уровне.

### **Предполагаемые результаты:**

#### ***Изучение данного курса дает учащимся возможность:***

- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
- познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе интернет-ресурсов, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

#### **Основными формами образовательного процесса являются:**

- - практико-ориентированные учебные занятия;
- - творческие мастерские.

На занятиях предусматриваются следующие формы организации учебной деятельности:

- - индивидуальная (старшекласснику дается самостоятельное задание с учетом его возможностей);
- - фронтальная (работа в коллективе при выполнении творческого задания);

- - групповая (разделение на мини группы для выполнения определенной работы);
- - коллективная (выполнение работы для подготовки к олимпиадам, ЕГЭ).

Занятия содержат исторические экскурсии, задачи и практический материал, используемый в повседневной жизни и способствующий повышению интереса к математике. Этот интерес следует поддерживать в продолжение всего учебного года, проводя соответствующую работу.

**Форма аттестации:** участие в олимпиаде по математике, участие в математических конкурсах, создание опорного материала для подготовки к ЕГЭ.

**Тематическое планирование  
учебного курса внеурочной деятельности  
«Сам себе репетитор. Математика»**

№	Наименование темы	Кол-во часов	ЭОР
<b>Прикладная математика (12 часов)</b>			
1.	Структура и содержание контрольно измерительных материалов ЕГЭ. Оценивание.	2	ФИПИ <a href="http://www.ege.edu.ru/">http://www.ege.edu.ru/</a>
2.	Математика в физических явлениях	1	<a href="http://www.etudes.ru">http://www.etudes.ru</a>
3.	Применение математики в технике	1	<a href="http://www.kvant.info">http://www.kvant.info</a>
4.	Применение математики в технологических процессах производства	1	<a href="http://www.bymath.net">http://www.bymath.net</a>
5.	Знакомство учащихся с технической литературой, справочниками	1	<a href="http://www.pm298.ru/">http://www.pm298.ru/</a>
6.	Решение практических задач на понятие вектора, силы, перемещения и других	1	<a href="http://www.shevkin.ru">http://www.shevkin.ru</a>
7.	Математическая обработка химических процессов	1	<a href="http://www.bymath.net">http://www.bymath.net</a>
8.	Математическая обработка биологических процессов	1	<a href="http://www.bymath.net">http://www.bymath.net</a>
9.	Задачи на анализ практической ситуации.	2	<a href="http://www.math.ru/">http://www.math.ru/</a>
10.	Круговые диаграммы и география	1	<a href="http://www.shevkin.ru">http://www.shevkin.ru</a>
<b>Профессия и математика 10 часов</b>			
11.	Математика в политехническом образовании	4	<a href="http://www.math.ru/">http://www.math.ru/</a>
12.	Экономика – успех производства	2	<a href="http://www.mathnet.spb.ru">http://www.mathnet.spb.ru</a>
13.	Математика и искусство	2	<a href="http://www.mathnet.spb.ru">http://www.mathnet.spb.ru</a>
14.	Симметрия в живописи	2	<a href="http://zadachi.mccme.ru">http://zadachi.mccme.ru</a>

<b>Домашняя математика 6 часов</b>			
15.	Расчеты для ремонта дома	1	<a href="http://alexlarin.net/">http://alexlarin.net/</a>
16.	Практические задачи на взвешивание и объемы	2	<a href="http://alexlarin.net/">http://alexlarin.net/</a>
17.	Строительство и математические расчеты	2	<a href="http://alexlarin.net/">http://alexlarin.net/</a>
18.	Расчеты на земельном участке	1	<a href="http://alexlarin.net/">http://alexlarin.net/</a>
<b>Жизненные задачи в ЕГЭ 5 часов</b>			
19.	Решение тестовых задач из ЕГЭ на движение	1	<a href="http://shpargalkaege.ru/">http://shpargalkaege.ru/</a>
20.	Решение тестовых задач из ЕГЭ на проценты	1	<a href="http://shpargalkaege.ru/">http://shpargalkaege.ru/</a>
21.	Решение тестовых задач из ЕГЭ на табличные данные	1	<a href="http://shpargalkaege.ru/">http://shpargalkaege.ru/</a>
22.	Решение тестовых задач из ЕГЭ на сплавы	2	<a href="http://shpargalkaege.ru/">http://shpargalkaege.ru/</a>

**Используемая литература и интернет-ресурсы:**

1. Под редакцией А. Л. Семёнова, И. В. Яценко. ЕГЭ 3000 задач с ответами. Издательство «Экзамен» Москва, 2019
2. Пратусевич М. Я. и др. ЕГЭ 2019. Математика. Задача Сб. Арифметика и алгебра / Под ред. А. Л. Семёнова и И. В. Яценко. — М.: МЦНМО, 2019.
3. Открытый банк заданий ЕГЭ <http://mathege.ru>