

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 7»

УТВЕРЖДЕНО  
приказ МБОУ «СОШ № 7»  
от 30.08.2023 г. № 205 – О

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
« МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ »  
10-11 класс

**Составитель:**

В.А. Захарова, учитель математики,  
высшая квалификационная категория  
С.Н. Гурова, учитель математики,  
первая квалификационная категория  
Т.А. Белова, учитель математики,  
высшая квалификационная категория  
И.Ю. Яганова, учитель математики,  
высшая квалификационная категория

Мариинск

# 1. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ»

## 10 класс

### I раздел. Текстовые задачи.

Задачи практического содержания: на проценты, на классическое определение вероятности, на теоремы о вероятностях событий (по типу заданий КИМ ЕГЭ).

### II раздел. Преобразования рациональных выражений.

Рациональные выражения.

### III раздел. Преобразования выражений, содержащих степени и корни.

Выражения, содержащие действия со степенями и корнями.

### IV раздел. Преобразования логарифмических выражений.

Логарифмы. Свойства логарифмов (по типу заданий открытого банка ЕГЭ по математике базового уровня).

## 11 класс

### I раздел. Тригонометрические выражения.

Тригонометрические выражения. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла.

### II раздел. Теория вероятностей и математическая статистика

Частота события, вероятность. Равновозможные события и подсчет их вероятности. Вероятности событий. Независимость событий. Вероятность произведения независимых событий. Статистические данные. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Понятие о статистическом выводе на основе выборки. Понятие и примеры случайных событий.

### III раздел. Числа и их свойства.

Цифровая запись числа. Делимость чисел, наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное, основная теорема арифметики, признаки делимости на 3, на 4, на 5, на 8, 9, 10 и 11.

### IV раздел. Задачи на смекалку.

Нестандартные задачи разного типа.

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ»

ДЕ-

### Личностные результаты

#### 2.1.1.Гражданского воспитания:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;

принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;

готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;

готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;

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

готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

патриотического воспитания:

сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;

ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;

идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его

судьбу;

#### 2.1.2. Духовно-нравственного воспитания:

осознание духовных ценностей российского народа;

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

#### 2.1.3. Эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;

способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;

убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;

готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

#### 2.1.4. Физического воспитания:

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;

потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;

#### 2.1.5. Трудового воспитания:

готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

#### 2.1.6. Экологического воспитания:

сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;

планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;

активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;

расширение опыта деятельности экологической направленности;

#### 2.1.7. Ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

### 2.2.2.. **Метапредметные результаты**

#### 2.2.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

а) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

б) базовые исследовательские действия:

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;

разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;

ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

в) работа с информацией:

владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

2.2.2. Овладение универсальными коммуникативными действиями:

а) общение:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков,

распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;

владеть различными способами общения и взаимодействия;

аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;  
развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

б) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;  
выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

2.2.3. Владение универсальными регулятивными действиями:

а) самоорганизация:

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретенный опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний,

постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

б) самоконтроль:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;

использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость,

быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;

г) принятие себя и других людей:

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;

признавать свое право и право других людей на ошибки;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

### 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ»

#### 10 класс

<i>Раздел</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Виды и формы воспитательной деятельности</i>	<i>Электронные образовательные ресурсы</i>
I раздел. Текстовые задачи	12	Познавательная деятельность, клуб	<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru/">https://mathb-ege.sdamgia.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
II раздел. Преобразования рациональных выражений	8	Познавательная деятельность, клуб	<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru/">https://mathb-ege.sdamgia.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
III раздел. Преобразования выражений, содержащих степени и корни	8	Познавательная деятельность, клуб	<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru/">https://mathb-ege.sdamgia.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
IV раздел. Задачи на смекалку	6	Познавательная деятельность, клуб	<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru/">https://mathb-ege.sdamgia.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>

#### 11 класс

<i>Раздел</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Виды и формы воспитательной деятельности</i>	<i>Электронные образовательные ресурсы</i>
I раздел. Тригонометрические выражения	10	Познавательная деятельность, клуб	<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru/">https://mathb-ege.sdamgia.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
II раздел. Теория вероятностей и математическая статистика	10	Познавательная деятельность, клуб	<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru/">https://mathb-ege.sdamgia.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
III раздел. Числа и их свойства	8	Познавательная деятельность, клуб	<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru/">https://mathb-ege.sdamgia.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
IV раздел. Преобразования логарифмических выражений	6	Познавательная деятельность, клуб	<a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru/">https://mathb-ege.sdamgia.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>