

ЧАСТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«РЖД ЛИЦЕЙ №13»  
(РЖД лицей №13)

РАССМОТРЕНО  
Заседание МО  
Протокол № 1 от  
« 30 » 08 2023 г.  
Руководитель МО  
В.Е. Антипина /В.Е. Антипина/

СОГЛАСОВАНО  
Заседание МС  
Протокол № 2 от  
« 31 » 08 2023 г.  
Зам.директора по УМР «РЖД лицей №13»  
М.П. Волгина /М.П. Волгина/

УТВЕРЖДАЮ



Приказ № 314 от  
« 30 » 08 2023 г.  
Директор  
Н.Л. Банных /Н.Л. Банных/

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

учебного предмета, учебного курса ( в т.ч. внеурочной деятельности), учебного модуля

**«РЕШЕНИЕ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАЧ ПО МАТЕМАТИКЕ»**

для обучающихся 7-8 классов

Вихоревка, 2023 г.

## Оглавление

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	4
ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ .....	4
МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ .....	5
ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.....	9
СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА (КУРСА).....	11
ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	13
ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ .....	14
Приложение к рабочей программе .....	20

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа курса внеурочной деятельности «Решение олимпиадных задач по математике» для обучающихся 6-8 классов разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования РЖД лицея №13, в том числе с учетом рабочей программы воспитания.

### **Цель:**

создание коллектива, вовлекающего школьника в интеллектуально-творческий процесс, позволяющий соединить результат воспитательной и образовательной функций, на основе которых идет процесс формирования метапредметного результата обучения и воспитания.

### **Задачи:**

- привить ученикам определенные навыки, умения и знания;
- развить инициативность ребят, приобщать их к познанию и общению;
- сформировать способы мыслительной и творческой деятельности;
- ознакомить со способами организации и поиска информации;
- создать условия для самореализации личности обучающегося.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Решение олимпиадных задач по математике» реализуется в 6-8 классах через план внеурочной деятельности ООП основного общего образования РЖД лицея №13.

Рабочая программа рассчитана на 34 часа:

Год обучения	Класс	Количество часов в неделю	Количество часов в год
в течение учебного года	6	1	34
в течение учебного года	7	1	34
в течение учебного года	8	1	34

Срок реализации – 3 года.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; форсированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно

взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **1. РЕГУЛЯТИВНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ**

1.1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

#### **Обучающийся сможет:**

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов

1.2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

#### **Обучающийся сможет:**

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;

- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);

- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;

- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);

- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;

- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;

- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

1.3. Умение самостоятельно соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

**Обучающийся сможет:**

- определять и систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;

- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;

- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;

- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;

- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;

- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;

- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

1.4. Умение самостоятельно оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. **Обучающийся сможет:**

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;

- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;

- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;

- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;

- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;

- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

1.5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

**Обучающийся сможет:**

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки.

- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;

- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность; самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха; ретроспективно определять, какие действия по решению учебной

задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности.

- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

## 2. ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

2.1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно - следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

### **Обучающийся сможет:**

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
  - выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
  - выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
  - объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
  - выделять явление из общего ряда других явлений;
  - определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
  - вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
  - самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке;
  - делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
  - объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
  - выявлять и называть причины события, явления, в том числе причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно- следственный анализ
- 2.2. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

### **Обучающийся сможет:**

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления; создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией.
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот; строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм.
- анализировать/ рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

### 2.3. Смысловое чтение.

#### **Обучающийся сможет:**

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов; резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно – популярный, информационный, текст non-fiction);
- самостоятельно критически оценивать содержание и форму текста.

2.4. Формирование и развитие умения применять экологическое мышление в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

#### **Обучающийся сможет:**

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;

2.5. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

#### **Обучающийся сможет:**

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

## 3. КОММУНИКАТИВНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

3.1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

#### **Обучающийся сможет:**

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности; корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии; договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;



- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

3.2. Умение самостоятельно осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

**Обучающийся сможет:**

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать использовать средства в коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развёрнутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии, речевые процессы в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

3.3. Умение самостоятельно формировать и развивать компетентности в области использования информационно - коммуникационных технологий (далее – ИКТ).

**Обучающийся сможет:**

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи; использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Ученик научится:

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;

- выполнять арифметические, алгебраические, комбинаторные, геометрические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач различных реальных ситуаций, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задачи с учётом ограничений, связанных с реальными ситуациями.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА (КУРСА)

### 6 класс

#### **Глава 1. Введение. Решение простейших занимательных задач.**

Введение. Простейшие занимательные задачи. Ключ к угадыванию цифры. Ребусы. Ищем необычное в обычных числах. Математические софизмы. Пифагорова головоломка. Математические головоломки. Школьный этап Всероссийской олимпиады. Лабиринты. Игры- лабиринты

#### **Глава 2.Текстовые задачи.**

Оптические иллюзии. Сюжетные задачи. Муниципальный этап Всероссийской олимпиады. Задачи на взвешивания и переливания. Задачи на сопоставлении между элементами и их признаками. Последовательности чисел. Задачи на нахождение закономерностей и исключения «лишнего».

#### **Глава 3. Математические бои.**

Математические бои. Правила боев. Распределение ролей. Анализ условия задачи. Постановка проблемы задачи. Анализ решения задачи. Представление решения задачи. Анализ решения задачи соперником. Правильная постановка вопросов сопернику. Математические бои среди команд. Составление задач для математических боев. Решение задач математических боев прошлых лет.

#### **Глава 4. Задачи с геометрическим подходом в решении задач.**

Инверсия. Симметрия. Применение симметрии для решения задач. Задачи на раскраску и разбиение плоскости. Задачи на разрезание и складывание фигур. Задачи на развертки фигур. Геометрические задачи Архимеда. Что такое лист Мёбиуса? Мёбиус и топология.

### 7 класс

#### **Глава 1. Четность.**

Четные и нечетные числа. Свойства четности. Разбиение на пары. Задачи на чередование. Решение задач на четность. Школьный этап Всероссийской олимпиады школьников.

#### **Глава 2. Делимость.**

Основная теорема арифметики. Признаки делимости. Задачи на делимость числа в  $n$ -ой степени. Муниципальный этап Всероссийской олимпиады. Обсуждение задач Муниципального этапа. Использование свойств делимости при решении задач. Задачи на десятичную запись числа. Полный перебор остатков.

#### **Глава 3. Математические бои.**

Математические бои. Правила боев. Распределение ролей. Анализ условия задачи. Постановка проблемы задачи. Анализ решения задачи. Представление решения задачи. Анализ решения задачи соперником. Правильная постановка вопросов сопернику. Математические бои среди команд. Составление задач для математических боев. Решение задач математических боев прошлых лет.

#### **Глава 4. Задачи на проценты и части.**

Задачи на простые проценты, части. Сложный процент. Решение экономических задач. «Банковский» процент. Задачи на процентное содержание в смеси и сплавах.

### 8 класс

#### **Глава 1. Денежные лотереи. Выиграть-миф или реальность?**

История возникновения лотерей. Формулы подсчета вероятности события. Подсчет вероятности выигрыша в различных денежных лотереях. Школьный этап Всероссийской олимпиады школьников.

## **Глава 2. Принцип Дирихле, как приложение свойств неравенств.**

Понятие о принципе Дирихле. Метод доказательства от «противного» в неравенствах.

Муниципальный этап Всероссийской олимпиады. Обсуждение задач Муниципального этапа.

Метод оценки в неравенствах. Решение простейших задач на принцип Дирихле.

Геометрические задачи, решаемые с помощью принципа Дирихле.

## **Глава 3. Математические бои.**

Математические бои. Правила боев. Распределение ролей. Анализ условия задачи.

Постановка проблемы задачи. Анализ решения задачи. Представление решения задачи.

Анализ решения задачи соперником. Правильная постановка вопросов сопернику.

Математические бои среди команд. Составление задач для математических боев. Решение

задач математических боев прошлых лет.

## **Глава 4. Комбинаторные задачи.**

Основные правила комбинаторики. Основные формулы комбинаторики. Решение задач на

применение формул комбинаторики. Вероятность события. Задачи на нахождение

вероятности.

## ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

1.Интеллектуально - познавательные игры – способствуют активизации познавательной деятельности на основе метапредметности, формированию личности эрудированной, талантливой, способной развивать умение принимать решение и устанавливать дружеские отношения в коллективе на основе учёта интересов, знаний и кругозора.

2.Диспуты «Поговорим.Подумаем.Поспорим» - побуждает учащихся к самостоятельной работе ума и сердца в вопросах морали, способствует формированию нравственных качеств личности, духовному росту, развитию умения выступать перед аудиторией и отстаивать грамотно и тактично свою точку зрения, развивать творческие способности школьников.

3.Олимпиады- оценивает личностный результат математических и интеллектуальных знаний, сформированные метопредметные компетенции.

4.Интерактивные конкурсы и игры - способствуют активизации познавательной деятельности, формированию коммуникативно-информационных компетенций.

5.Математические бои- способствуют активному «мозговому штурму»,проведению дебатов между докладчиками, формированию принимать самостоятельные решения при ответе на вопросы соперников, формированию культуры поведения при ведении боя, уважительного отношения к команде, сопернику, жюри.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 6 класс

№ п/п	Название разделов и тем, планируемых для освоения обучающимися	Количество академических часов, отводимых на освоение каждого раздела и темы			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Введение. Простейшие занимательные задачи.	1			
2	Ключ к угадыванию цифры. Ребусы.	1			
3	Ищем необычное в обычных числах	1			
4	Математические софизмы.	1			
5	Пифагорова головоломка	1			
6	Математические головоломки	1			
7	Школьный этап Всероссийской олимпиады	1			
8	Лабиринты. Игры – лабиринты	1			
9	Оптические иллюзии	1			
10	Сюжетные задачи	1			
11	Муниципальный этап Всероссийской олимпиады	1			
12	Задачи на взвешивания и переливания	1			
13	Задачи на взвешивания и переливания	1			
14	Задачи на сопоставление между элементами и их признаками.	1			
15	Задачи на сопоставление между элементами и их признаками.	1			
16	Последовательности чисел. Задачи на нахождение закономерностей и исключения «лишнего».	1			
17	Математические бои. Правила боев. Распределение ролей	1			
18	Анализ условия задачи. Постановка проблемы задачи.	1			
19	Анализ решения задачи. Представление решения задачи.	1			
20	Анализ решения задачи соперником. Правильная постановка вопросов сопернику.	1			
21	Математические бои среди команд	1			
22	Математические бои среди команд	1			
23	Составление задач для	1			

	математических боев				
24	Составление задач для математических боев	1			
25	Решение задач математических боев прошлых лет	1			
26	Решение задач математических боев прошлых лет	1			
27	Инверсия	1			
28	Симметрия. Применение симметрии для решения задач.	1			
29	Задачи на раскраску и разбиение плоскости	1			
30	Задачи на разрезание и складывание фигур	1			
31	Задачи на развертки фигур.	1			
32	Геометрические задачи Архимеда	1			
33	Что такое лист Мёбиуса? Мёбиус и топология.	1			
34	Что такое лист Мёбиуса? Мёбиус и топология.	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			

## 7 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем, планируемых для освоения обучающимися	Количество академических часов, отводимых на освоение каждого раздела и темы			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Четные и нечетные числа.	1			
2	Свойства четности.	1			
3	Разбиение на пары.	1			
4	Задачи на чередование.	1			
5	Решение задач на четность.	1			
6	Решение задач на четность.	1			
7	Школьный этап Всероссийской олимпиады	1			
8	Основная теорема арифметики. Признаки делимости.	1			
9	Задачи на делимость числа в $p$ -ой степени	1			
10	Задачи на делимость числа в $p$ -ой степени	1			
11	Муниципальный этап Всероссийской	1			

	олимпиады				
12	Обсуждение задач Муниципального этапа	1			
13	Использование свойств делимости при решении задач.	1			
14	Использование свойств делимости при решении задач.	1			
15	Задачи на десятичную запись числа	1			
16	Полный перебор остатков	1			
17	Математические бои. Правила боев. Распределение ролей	1			
18	Анализ условия задачи. Постановка проблемы задачи.	1			
19	Анализ решения задачи. Представление решения задачи.	1			
20	Анализ решения задачи соперником. Правильная постановка вопросов сопернику.	1			
21	Математические бои среди команд	1			
22	Математические бои среди команд	1			
23	Составление задач для математических боев	1			
24	Составление задач для математических боев	1			
25	Решение задач математических боев прошлых лет	1			
26	Решение задач математических боев прошлых лет	1			
27	Задачи на простые проценты, части.	1			
28	Сложный процент. Формула.	1			
29	Сложный процент. Формула.	1			
30	Решение экономических задач. «Банковский»	1			



	процент				
31	Решение экономических задач. «Банковский» процент	1			
32	Решение экономических задач. «Банковский» процент	1			
33	Задачи на процентное содержание в смеси и сплавах.	1			
34	Задачи на процентное содержание в смеси и сплавах.	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			

## 8 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем, планируемых для освоения обучающимися	Количество академических часов, отводимых на освоение каждого раздела и темы			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	История возникновения лотерей.	1			
2	Формулы подсчета вероятности события	1			
3	Формулы подсчета вероятности события	1			
4	Подсчет вероятности выигрыша в различных денежных лотереях	1			
5	Подсчет вероятности выигрыша в различных денежных лотереях	1			
6	Подсчет вероятности выигрыша в различных денежных лотереях	1			
7	Школьный этап Всероссийской олимпиады школьников	1			
8	Обсуждение заданий школьного этапа олимпиады	1			
9	Понятие о принципе Дирихле.	1			
10	Метод доказательства от «противного» в неравенствах	1			
11	Муниципальный этап Всероссийской олимпиады.	1			

12	Обсуждение задач Муниципального этапа.	1			
13	Метод оценки в неравенствах	1			
14	Решение простейших задач на принцип Дирихле	1			
15	Решение простейших задач на принцип Дирихле.	1			
16	Геометрические задачи, решаемые с помощью принципа Дирихле.	1			
17	Математические бои. Правила боев. Распределение ролей	1			
18	Анализ условия задачи. Постановка проблемы задачи.	1			
19	Анализ решения задачи. Представление решения задачи.	1			
20	Анализ решения задачи соперником. Правильная постановка вопросов сопернику.	1			
21	Математические бои среди команд	1			
22	Математические бои среди команд	1			
23	Составление задач для математических боев	1			
24	Составление задач для математических боев	1			
25	Решение задач математических боев прошлых лет	1			
26	Решение задач математических боев прошлых лет	1			
27	Основные правила комбинаторики	1			
28	Основные формулы комбинаторики	1			
29	Решение задач на применение формул комбинаторики	1			
30	Решение задач на применение формул комбинаторики	1			
31	Вероятность события.	1			
32	Задачи на нахождение вероятности	1			
33	Задачи на нахождение	1			

	вероятности				
34	Задачи на нахождение вероятности	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			

**Приложение к рабочей программе**

**ФОРМА УЧЁТА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ**

**рабочей программе по внеурочной деятельности по теме: «Решение олимпиадных задач по математике»**

Формы учёта рабочей программы воспитания в рабочей программе по внеурочной деятельности «Решение олимпиадных задач по математике». Рабочая программа воспитания РЖД лица №13 реализуется в том числе и через использование воспитательного потенциала внеурочной деятельности по математике.

Эта работа осуществляется в следующих формах:

1. Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на занятии информации, активизации их познавательной деятельности;
2. Побуждение обучающихся соблюдать на занятии общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы внеурочной дисциплины и самоорганизации.
3. Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на внеурочной деятельности, явлений, событий через:
  - демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности
  - обращение внимания на ярких деятелей культуры, связанных с изучаемыми в данный момент темами, на тот вклад, который они внесли в развитие нашей страны и мира, на достойные подражания примеры их жизни, на мотивы их поступков;
  - использование на занятиях информации, затрагивающей важные социальные, нравственные, этические вопросы
4. Использование воспитательных возможностей содержания внеурочной деятельности для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей через подбор соответствующих текстов для чтения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.
5. Инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам, произведениям художественной литературы и искусств.
6. Включение в занятие игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время занятия.
7. Применение на занятии интерактивных форм работы, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся.
8. Применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися.
9. Выбор и использование на занятии методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания.
10. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в форме включения в занятие различных исследовательских заданий, что дает возможность обучающимся приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных гипотез, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

11. Установление уважительных, доверительных, неформальных отношений между учителем и учениками, создание на занятии эмоционально-комфортной среды.