

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 693  
НЕВСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА  
(ГБОУ школа № 693 Невского района Санкт-Петербурга)**

---

193318, Российская Федерация, Санкт-Петербург,  
муниципальный округ Невский округ,  
Нерчинская улица, дом 4, строение 1.

E-mail: school693@mail.ru

**РАССМОТРЕНА И ПРИНЯТА**

Педагогическим советом  
ГБОУ школы № 693  
Невского района Санкт-Петербурга  
(протокол от 31.08.2021 №1)

**УТВЕРЖДЕНА**

Приказом директора ГБОУ школы № 693  
Невского района Санкт-Петербурга  
от 31.08.2021 № 177-ОД  
\_\_\_\_\_ Н.А. Соколова

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА»**

Возраст учащихся – 9-10 лет  
Срок реализации - 1 год

Разработчик: Алексеев Роман Дмитриевич  
учитель начальных классов

Санкт-Петербург  
2021

## Пояснительная записка

### Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная математика» (далее – Программа) является программой *социально – педагогической* направленности. Уровень освоения Программы *общекультурный*. Программа носит практико-ориентированный характер и направлена на овладение учащимися предметных навыков по русскому языку и математике, развитие функциональной грамотности.

### Актуальность

Современным учащимся предстоит жить в сложном и быстро изменяющемся мире. Реализоваться и добиться успеха в нём, помогут развитый интеллект и креативность, поэтому разработка программы, направленной на развитие познавательных и творческих способностей детей, стала актуальной.

Новизна программы выражается в использовании инновационных форм взаимодействия педагог-ученик, ученик-ученик, групповой работы. Групповое взаимодействие способствует:

- развить познавательные способности детей, испытывающих трудности в усвоении учебных дисциплин;
- совершенствовать способности интеллектуально одарённых и познавательно мотивированных детей;
- формировать метапредметные умения.

Занятия по данной программе целесообразно проводить в возрасте 9 - 10 лет, так как приобретённые на них познавательные, коммуникативные, регулятивные умения лягут в основу успешного обучения, помогут в освоении учебного материала.

Данная программа может быть реализована в образовательных учреждениях любого типа – на занятиях в общеобразовательных классах, группах продлённого дня, в классах компенсирующего обучения. Программа разработана в соответствии с современными нормативными документами в сфере образования:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Стратегия развития системы образования Санкт-Петербурга 2011–2020 гг. «Петербургская школа 2020» // Совет по образовательной политике Комитета по образованию Правительства Санкт-Петербурга, 2010;
- СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы организаций дополнительного образования детей» // Постановление Главного санитарного врача РФ от 04.07.2014 №41;
- Концепция развития дополнительного образования детей // Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ в государственных образовательных организациях Санкт-Петербурга, находящихся в ведении Комитета по образованию // Распоряжение Комитета по образованию Санкт-Петербурга от 01.03.2017 № 617-р.

### **Отличительные особенности**

В настоящий момент важным фактором успешного освоения обучающимися необходимых предметных и метапредметных навыков является определение видов организации деятельности учащихся, направленных на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного курса.

В основу реализации программы положены ценностные ориентиры и воспитательные результаты. Ценностные ориентации организации деятельности предполагают уровневую оценку в достижении планируемых результатов.

Достижения планируемых результатов отслеживаются в рамках внутренней системы оценки педагогом. В основу оценки личностных, метапредметных и предметных результатов освоения программы курса, воспитательного результата положены методики, предложенные Асмоловым А.Г., Криволаповой Н.А., Холодовой О.А. При планировании содержания занятий прописаны виды познавательной деятельности учащихся по каждой теме (Приложение 1).

### **Адресат Программы**

Программа разработана для детей 9-10 лет, проявляющих познавательный интерес к программному и внепрограммному материалу, имеющим внешнюю и внутреннюю мотивацию к получению дополнительных предметных навыков и освоению новых форм работы с учебным материалом.

### **Срок реализации Программы**

Срок реализации программы – 1 год.

### **Объем Программы**

Для освоения программы необходимо 49 академических часов. Продолжительность академического часа – 45 минут.

### **Режим занятий**

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 академическому часу.

Программа дополнительного образования может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в режиме удаленного доступа, комбинированных занятий (частично дистанционно) вне помещений образовательных учреждений. Форма проведения занятий: групповые, работа в малых группах, индивидуальные, очные, дистанционные, комбинированные (частично дистанционные), теоретические, практические. При осуществлении дистанционного обучения используются следующие ресурсы: zoom.us, социальная сеть «ВКонтакте», портал дистанционного обучения do2.rcokoit.ru, resh.edu.ru, uchi.ru, videoyроки.net, Яндекс Учебник.

### **Цель Программы**

Развитие познавательного интереса, формирование умений и навыков на основе системы развивающих занятий по внепрограммному материалу.

## Задачи Программы

### Обучающие:

- углубление и расширение знаний о математике;
- освоение эвристических приемов рассуждений;
- формирование способностей наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадку, строить и проверять простейшие гипотезы;
- умение делать доступные выводы и обобщения.

### Развивающие:

- Развитие мышления в ходе усвоения таких приемов мыслительной деятельности, как умение анализировать, сравнивать, синтезировать, обобщать, выделять главное, доказывать и опровергать;
- Развивать познавательную активность учащихся, интерес к математике;
- Развивать смекалку и сообразительность, внимание и сообразительности.

### Воспитательные:

- Воспитание системы нравственных межличностных отношений;
- Воспитание культуры обращения с книгой;
- Формирование и развитие у учащихся разносторонних интересов, культуры мышления.

## Условия реализации Программы

### *Условия набора и формирования групп*

На обучение по Программе принимаются все желающие без специальной подготовки. Основанием для зачисления на обучение является заявление родителей (законных представителей несовершеннолетних) учащихся. Занятия проводятся с учетом возрастных и индивидуальных особенностей детей. Группа формируется из учащихся одного возраста. Набор учащихся проводится в ноябре. Комплектование групп проводится до 22 ноября.

### *Наполняемость групп*

Группы комплектуются в количестве не менее 10 человек.

### *Особенности организации образовательного процесса*

Содержание Программы представлено различными видами интеллектуально-аналитических задач. При этом основными выступают два следующих аспекта разнообразия: по содержанию и по сложности задач. Основное время на занятиях занимает самостоятельное выполнение детьми логически-поисковых заданий. Благодаря этому у детей формируются умения работы с нетипическими заданиями: самостоятельно составлять алгоритм работы с заданием, принимать решения.

Данный систематический курс содержит воспитательный компонент, который создает условия для развития у детей познавательных интересов, формирует стремление ребёнка к размышлению и поиску, вызывает у него чувство уверенности в своих силах, в возможностях своего интеллекта. Во время занятий по предложенному курсу происходит становление у детей развитых форм самосознания и самоконтроля, у них исчезает боязнь ошибочных шагов, снижается тревожность и необоснованное беспокойство. В результате этих занятий ребята достигают значительных успехов в своём развитии.

### ***Формы проведения занятий***

Основные формы проведения занятий по Программе:

- беседа;
- консультация;
- круглый стол;
- «мозговой штурм»

### ***Формы организации деятельности учащихся на занятиях***

Используются следующие формы организации деятельности учащихся:

- Фронтальная – взаимодействие педагога и всех учащихся осуществляется одновременно. Применяется преимущественно при предъявлении учащимся новых схем, обсуждения их или составления.
- Групповая – организация взаимодействия педагога с учащимися, объединенными в малые группы, в т.ч. в пары, при этом группы могут выполнять как одинаковые, так и разные задания.
- Индивидуальная – выполнение учащимися индивидуальных заданий. Применяется преимущественно при выполнении итоговых работ, а также при подготовке к олимпиадам.

### ***Материально-техническое обеспечение Программы***

*Помещение* для учебных занятий должно быть просторным и чистым, хорошо освещенным и проветренным.

- Стол педагога, стул;
- Столы, стулья для учащихся;
- Шкафы для хранения;
- Компьютер;
- Проектор;
- Магнитная доска;
- Принтер;
- Бумага для принтера;

*Для занятий «Занимательная математика» потребуется:*

- Рабочая тетрадь на печатной основе Занимательная математика. 3 класс. В 2-х частях (+ разрезной материал). Холодова О. А.
- Простой карандаш, ластик, цветные карандаши, фломастеры, шариковая ручка.
- Линейка, угольник.
- Циркуль.
- Ножницы, клей-карандаш.

### ***Кадровое обеспечение Программы***

Педагог дополнительного образования должен иметь образование и особые условия допуска к работе в соответствии с Профессиональным стандартом «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

Педагог должен владеть практическими навыками выполнения трудовых функций:

- организация деятельности учащихся, направленной на освоение дополнительной общеобразовательной программы;
- организация досуговой деятельности учащихся в процессе реализации дополнительной общеобразовательной программы;
- обеспечение взаимодействия с родителями (законными представителями) учащихся, осваивающих дополнительную общеобразовательную программу, при решении задач обучения и воспитания;
- педагогический контроль и оценка освоения дополнительной общеобразовательной программы;
- разработка программно-методического обеспечения реализации дополнительной общеобразовательной программы.

### **Планируемые результаты освоения программы**

#### **Предметные результаты:**

- научатся описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;
- научатся выделять существенные признаки предметов;
- смогут сравнивать между собой предметы, явления;
- научатся обобщать, делать несложные выводы;
- научатся классифицировать явления, предметы;
- научатся определять последовательность событий;
- научатся судить о противоположных явлениях;
- смогут давать определения тем или иным понятиям;
- научатся определять отношения между предметами типа «род» - «вид»;
- научатся выявлять функциональные отношения между понятиями;
- научатся выявлять закономерности и проводить аналогии;
- смогут перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать такие математические объекты, как числа, числовые выражения, равенства, неравенства, плоские геометрические фигуры;
- смогут преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять математические рассказы и задачи на основе простейших математических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).

#### **Метапредметные результаты:**

- смогут определять и формулировать цель деятельности;
- научатся проговаривать последовательность действий;
- научатся высказывать своё предположение (версию);
- научатся работать по предложенному педагогом плану;
- научатся проводить проверку правильности выполненного задания;
- научатся совместно с педагогом и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности товарищей;
- смогут ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью педагога;

- научатся делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в учебном материале;
- смогут добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную от учителя;
- научатся перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса;
- научатся доводить свое мнение до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- научатся слушать и понимать речь других;
- смогут читать и пересказывать текст;
- научатся совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им;
- научатся выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

#### **Личностные результаты:**

- будут определять и высказывать самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы);
- смогут, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога.

#### **Учебный план**

№ п/п	Название раздела	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие	1	0,5	0,5	Беседа, наблюдение,
2.	Город закономерностей	10	3	7	Беседа, наблюдение,
3.	Город загадочных чисел	10	2,5	7,5	Коллективный анализ работ
4.	Город логических рассуждений	10	2	8	Коллективный анализ работ
5.	Город занимательных задач	11	2,5	8,5	Коллективный анализ работ, занятия-испытания
6.	Город геометрических превращений	6	2	4	Коллективный анализ работ, занятия-испытания
7.	Итоговое занятие	1	0	1	Занятие-испытание
	<b>Итого</b>	<b>49</b>	<b>12,5</b>	<b>36,5</b>	

#### **Оценочные материалы**

Важнейшим элементом работы по данной Программе является отслеживание результатов. Способы методики определения результативности образовательного и воспитательного процесса разнообразны и направлены на определение степени развития творческих способностей каждого ребенка. Результаты контроля являются основанием для корректировки Программы и поощрения детей.

Для отслеживания результативности образовательной деятельности функционирует система контроля освоения учащимися Программы:

<i>Вид контроля</i>	<i>Формы</i>	<i>Срок контроля</i>
Входная диагностика	Педагогическое наблюдение, диагностическая работа	Ноябрь
Входной		
Текущий	Педагогическое наблюдение	Во время проведения занятий в течение учебного года
Промежуточный	Участие в олимпиадах и конкурсах	В течении года
Итоговый	Итоговая диагностическая работа.	Май

**Входная диагностика и Входной контроль** проводятся в ноябре с целью выявления у учащихся начальных знаний в области внепрограммных знаний по математике, первоначальных навыков работы с нетипичными заданиями повышенного уровня сложности, умения использовать логику для построения алгоритма успешного решения поставленной задачи.

Формы:

- педагогическое наблюдение,
- выполнение каждым учащимся входной диагностической работы.

**Входная диагностика** (Приложение 3) осуществляется по следующим параметрам:

- мотивированность (комплексная реакция интереса на предъявляемые задания; умение слушать и задавать вопросы по существу; уровень любопытства);
- зрелость (готовность работать с нетипичными задачами без изначального образца выполнения, готовность задействовать свои навыки в непривычной ситуации, навыки работы с линейкой, циркулем);
- умелость (навыки работы с заданием на основе имеющегося опыта, способность выделять смысловые части задания);
- логичность (умение построить наиболее простой план решения задания).

Результаты входной диагностики фиксируются в Бланке фиксации итогов входной диагностики (Приложение 2) с использованием следующей шкалы:

Оценка параметров	Уровень по сумме баллов
Начальный уровень – 0-1 балл	Высокий уровень: 9–10 баллов
Средний уровень – 2 балла	Средний уровень: 4–8 баллов
Высокий уровень – 3 балла	Допустимый уровень: 1–3 балла

**Текущий контроль** осуществляется на занятиях в течение всего учебного года для отслеживания уровня освоения учебного материала по разделам Программы.

Форма – педагогическое наблюдение заключается в использовании естественной для детей склонности к соперничеству: на каждом занятии отмечаются не только лидеры, но и дети, достигшие локального успеха (сравнение с самим собой);



**Промежуточный контроль** осуществляется в течении года с целью выявления уровня освоения Программы учащимися и корректировки процесса обучения. Предусмотрен в форме участия в олимпиадах и конкурсах.

**Итоговый контроль** проводится по окончании обучения по Программе.

Процедура подведения итогов освоения программы представляет собой итоговую диагностическую работу. Для оценки степени достижения предметных результатов используются специальные задания, которые заполняются учащимся и анализируются педагогом в соответствии со следующими критериями:

- умение наметить план работы с заданием;
- умение выполнить задание, найти ответ следуя плану;

Для всех видов контроля разработаны контрольно-измерительные материалы и принципы балльной оценки выполнения заданий, представленные в Карте контроля определения уровня освоения программы (Приложения 4–6).

Оценка степени достижения метапредметных и личностных результатов осуществляется на основании педагогического наблюдения при выполнении учащимися практических заданий.

### **Методические материалы**

#### ***Методы и приемы обучения***

Группа методов	Методы	Приемы
Методы, в основе которых лежит способ организации занятия	словесный	Устное изложение, беседа
	наглядный	Работа по образцу
	практический	Практические работы
Методы, в основе которых лежит уровень деятельности детей	объяснительно-иллюстративный	Демонстрация успешно выполненных заданий и разбор логики их решения.
	репродуктивный	Учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности
	частично-поисковый	Выбор оптимального варианта выполнения задания.
Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности учащихся	фронтальный	Одновременная работа со всеми учащимися
	групповой	Организация работы по малым группам (от 2 до 4 человек)
	индивидуальный	Индивидуальное выполнение заданий

#### ***Современные педагогические технологии***

**Игровые технологии** обладают средствами, активизирующими и интенсифицирующими деятельность учащихся. В их основу положена педагогическая игра как основной вид деятельности, направленный на усвоение общественного опыта. На занятиях по Программе они применяются преимущественно на этапах закрепления знаний, умений и навыков, а также при проведении занятий, завершающих освоение разделов.

Диалоговые технологии. Весь образовательный процесс построен на основе коммуникативной среды, в рамках которой реализуется взаимодействие педагог – учащийся, учащийся – учащийся. В процессе диалогического общения на занятии учащиеся ищут различные способы для выражения своих мыслей, для принятия личностью нового опыта. Примером реализации такой технологии являются задания «объясни соседу», которые достигают высшего развития в мультидиалоговых вариантах при проведении ребенком мастер-класса.

Технология проблемного обучения. Организация занятий предполагает создание под руководством педагога проблемных ситуаций и активную деятельность учащихся по их разрешению, в результате чего происходит овладение знаниями, умениями и навыками; образовательный процесс строится как поиск новых познавательных ориентиров.

### ***Дидактические средства***

#### Дидактические пособия для модуля «Занимательная математика»:

- набор демоверсий олимпиадных заданий «Кенгуру»;
- демонстрационные варианты олимпиадных заданий «Матолимп»;
- задания прошедших олимпиад по математике «Систематика»;
- задания прошедших олимпиад «Осенний Программист»;
- демонстрационные материалы Санкт-Петербургской математической олимпиады для начальной школы;
- задания прошедших олимпиад «Новогодний Раз-два-три».

### **Электронные образовательные ресурсы:**

- Федеральный портал «Дополнительное образование детей»: <http://www.vidod.edu.ru>
- Сайт о дополнительном образовании для педагогов и родителей: [dop-obrazovanie.com](http://dop-obrazovanie.com)
- Социальная сеть работников образования: <http://nsportal.ru>
- Федеральный портал «Российское образование»: <http://www.edu.ru>
- Российский портал открытого образования: <http://www.openet.edu.ru>
- Комитет по образованию Санкт-Петербурга: <http://www.kobr.spb.ru>
- Отдел образования Невского района Санкт-Петербурга: <http://nevarono.spb.ru>
- Методические материалы и программное обеспечение для школьников и учителей: <http://www.metod-kopilka.ru>
- Учительская газета: <http://www.ug.ru>
- Газета «Первое сентября»: <http://ps.1september.ru>
- Юность, наука, культура: Всероссийский открытый конкурс исследовательских и творческих работ учащихся: <http://unk.future4you.ru>
- Сетевые образовательные сообщества: [www.openclass.ru](http://www.openclass.ru)

## **Информационные источники**

### *Для педагога:*

1. Занимательная математика. Методическое пособие. 3 класс. / О.А. Холодова – М.: Издательство РОСТ. – 373 с. (Юным умникам и умницам. Курс «Заниматика»). 2015
2. Горячев А. В. Информатика в играх и задачах. 1 – 4 классы – М.: Баласс, 2011
3. Дендюк Л.А. Решение математических задач и заданий повышенной сложности в начальной школе: уч. Пособие – М.: Илекса; Народное образование; Ставрополь: Сервис-школа, 2007.
4. Истомина Н.Б., Тихонова Н.Б. Учимся решать логические задачи. – Смоленск: Ассоциация 21 век, 2010.
5. Калинина А.Б., Кац Е.М., Тилипман А.М. Математика в твоих руках. – М.: ВАКО, 2012.
6. Все задачи «Кенгуру» за 20 лет. – СПб, 2013.

### *Для учащихся:*

7. Занимательная математика: Рабочие тетради для 3 класса: В 2-х частях, часть 1 / О.А. Холодова – М.: Издательство РОСТ. – 96 с. (Юным умникам и умницам. Курс «Заниматика» 2016.
8. Разрезной материал к рабочим тетрадям 3 класса Занимательная математика / О.А. Холодова – М.: Издательство РОСТ. – (Юным умникам и умницам. Курс «Заниматика» 2016.

### *Для родителей:*

9. Задания школьных олимпиад: 1–4 классы. – М.: ВАКО, 2011. – 144 с. – (Мастерская учителя).
10. Буряк М.В. "Подготовка к олимпиадам разного уровня. 3 класс. Математика.

### *Интернет-источник:*

1. Яндекс-учебник. Бесплатная цифровая платформа для обучения. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ucation.yandex.ru>
2. Мышематика от Жени Кац. Математика вприпрыжку: идеи и игры для детей и их родителей. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mousemath.ru/>
3. YouTube канал «Ассоциация победителей олимпиад». Цифровая медиаплатформа. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.youtube.com/channel/UC6GN0KnRaRkc06bOMnGebEA>

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 693  
НЕВСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА  
(ГБОУ школа № 693 Невского района Санкт-Петербурга)**

---

193318, Российская Федерация, Санкт-Петербург,  
муниципальный округ Невский округ,  
Нерчинская улица, дом 4, строение 1.

E-mail: school693@mail.ru

**РАССМОТРЕНА И ПРИНЯТА**

Педагогическим советом  
ГБОУ школы № 693  
Невского района Санкт-Петербурга  
(протокол от 31.08.2021 №1)

**УТВЕРЖДЕНА**

Приказом директора ГБОУ школы № 693  
Невского района Санкт-Петербурга  
от 31.08.2021 № 177-ОД  
\_\_\_\_\_ Н.А. Соколова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
к дополнительной общеобразовательной  
общеразвивающей программе  
«Занимательная математика»**

1 год обучения  
Группа № 1  
Возраст учащихся: 8-9 лет

Разработчик: Алексеев Роман Дмитриевич  
педагог дополнительного образования

Санкт-Петербург  
2021

## Особенности организации образовательного процесса

Группу составляют учащиеся, проявляющие повышенный познавательный интерес, выходящий за рамки программного материала, 8-9 лет в количестве не менее 10 человек.

Занятия объединения по программе «Занимательная математика» проводятся 2 раза в неделю по 1 академическому часу.

Основными формами проведения занятий являются занятия-испытание, занятия взаимообучения. Основными формами контроля освоения учащимися Программы являются педагогическое наблюдение, коллективный анализ выполненных работ, соревнование и занятия поиска истины.

Особенностями обучения являются работа с заданиями-перевёртышами, такие задания позволяют ученикам самостоятельно определить правильность выполненного задания и научиться видеть взаимозависимость различных условий в задаче, соотносить их с ответом. Весь теоретический материал носит ознакомительный характер и преподносится учащимся в доступной для их возраста форме.

### Задачи программы

#### Обучающие:

- углубление и расширение знаний о математике;
- освоение эвристических приемов рассуждений;
- формирование способностей наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадку, строить и проверять простейшие гипотезы;
- умение делать доступные выводы и обобщения.

#### Развивающие:

- Развитие мышления в ходе усвоения таких приемов мыслительной деятельности, как умение анализировать, сравнивать, синтезировать, обобщать, выделять главное, доказывать и опровергать;
- Развивать познавательную активность учащихся, интерес к математике;
- Развивать смекалку и сообразительность, внимание и сообразительности.

#### Воспитательные:

- Воспитание системы нравственных межличностных отношений;
- Воспитание культуры обращения с книгой;
- Формирование и развитие у учащихся разносторонних интересов, культуры мышления.

### Содержание программы

#### Раздел 1. Вводное занятие ( 1 час)

**Теория.** Цель и задачи объединения. Режим работы. Структура занятий. Рассмотрение карты страны «Заниматика». Изучение разделов курса.

**Практика.** Работа с некоторыми структурными компонентами занятия.

#### Раздел 2. Город закономерностей (10 часов)

**Теория.** Напоминание о целях и задачах «путешествия» по сказочной стране «Заниматике»; знакомство с тетрадью -учебником для путешествия по ней. Обучение декодированию

сообщения, кодированию сообщения с помощью координатной сетки. Формирование начальных представлений о закономерности расположения объектов (чисел, букв, фигур, предметов) в цепочке. Знакомство с целями и задачами международного математического конкурса-игры для школьников «Кенгуру». Уточнение понятия «волшебный квадрат», «правило волшебного квадрата». Повторение понятия «Двоичный код». Представление о ветвлении в алгоритме, о записи условия ветвления на схеме алгоритма. Введение понятия «линейный» и «нелинейный» алгоритм. Представление о цикле, о способе записи условия окончания цикла. Повторение понятия «операция», «объект операции», «результат операции».

**Практика.** Нахождение основания классификации, анализ и сравнение информации. Выделение признаков сходства и различия двух объектов (предметов), описание и сравнение объектов. Выполнение действий по алгоритму. Нахождение неизвестного объекта операции, результата операции, обратной операции. Чтение и построение простейших алгоритмов. Составление и запись в виде схем алгоритмов с ветвлениями и циклами. Формулировка условия ветвления и условия выхода из цикла. Нахождение информации для ответа на поставленный вопрос. Использование правила проявления любознательности и оценивание своей любознательности. Анализ различных вариантов выполнения заданий.

### **Раздел 3. Город загадочных чисел (10 часов)**

**Теория.** Уточнение знаний о знаковом языке математики. Систематизация сведений о натуральных числах. Знакомство со способом решения числовых головоломок. Обобщение знаний о позиционной системе записи чисел. Повторение «магического квадрата». Систематизация знания о натуральных числах. Систематизация знаний о цифрах и числах. Повторение различных вариантов написания цифр. Повторение знаний о римской нумерации в пределах 30. Знакомство с римскими числами в пределах 1000.

**Практика.** Запись различными числами количества предметов. Соотношение количества предметов с цифрой, сравнение чисел. Разбивка предметов данной совокупности на группы по различным признакам. Составление последовательности предметов, чисел и другое, по заданному правилу. Сравнение разных способов вычислений и выбор наиболее рационального способа. Выполнение логических рассуждений. Чтение и запись многозначных чисел римскими цифрами. Решение задач с римскими цифрами. Выполнение заданий с перекладыванием спичек. Выбор из предложенных способов действий того, который позволит найти ответ на поставленный вопрос. Включение в групповую работу. Участие в обсуждении проблемных вопросов. Выполнение пробного учебного действия. Фиксация индивидуального затруднения в пробном действии. Сопоставление полученного результата с заданным условием. Контроль своей деятельности: обнаружение и исправление ошибок.

### **Раздел 4. Город логических рассуждений (10 часов)**

**Теория:** Систематизация знаний о суждениях, причинах и следствиях. Повторение понятия «общие», «частные» и «единичные суждения». Введение понятия «простые и сложные высказывания». Уточнение знания о ложных и истинных высказываниях. Знакомство с правилами «если-то». Закрепление представления о высказываниях. Повторение понятия «множество», «элементы множества», «подмножество», «пересечение множеств»,

«объединение множеств». Систематизация знания о пересечении объединении множеств. Знакомство с решением логических задач с помощью кругов Эйлера-Венна. Повторение понятия «граф», введение понятия «неориентированный граф», «ориентированный граф». Знакомство с комбинаторными задачами.

**Практика:** Нахождение отличия высказываний от других предложений. Определение истинных и ложных высказываний. Оценивание истинности и ложности высказываний. Построение высказывания, по смыслу отрицающего заданное. Построение высказываний с использованием связок И, ИЛИ. Использование логических выражений, содержащих связки «если..., то...», «каждый», «не». Получение умозаключения на основе построения отрицания высказываний. Использование различных способов доказательств истинности утверждений. Составление множества, заданного перечислением и общим свойством элементов. Определение принадлежности элементов данному множеству. Определение принадлежности элементов пересечению и объединению множеств. Моделирование пересечения геометрических фигур с помощью предметных моделей. Наглядное изображение множества с помощью кругов Эйлера-Венна. Использование языка множеств для решения логических задач. Определение количества сочетаний из небольшого числа предметов.

#### **Раздел 5. Город занимательных задач (11 часов)**

**Теория:** Закрепление знаний о графах и их применении при решении комбинаторных задач. Знакомство с «семейным деревом». Повторение единицы времени и соотношения между ними. Систематизация знаний о различных величинах и общем принципе их измерения. Знакомство со старинными мерами массы. Повторение единицы стоимости и взаимосвязь между ними. Знакомство со старинными русскими денежными единицами. Рассмотрение некоторые свойств временных величин.

**Практика:** Сравнение предметов по определённом свойству (массе). Определение массы предмета по информации, данной на рисунке. Обозначение массы предмета. Запись данных величины в порядке их возрастания (убывания). Выбор однородных величин. Выполнение сложения и вычитания однородных величин. Конструирование простейших высказываний с помощью логических связок. Использование логических выражений, содержащие связки «если ..., то ...», «каждый», «не». Использование схемы (рисунка) для решения нетрадиционных задач. Перевод информации из одной формы в другую (текст - рисунок, символы - рисунок, текст - символы и другие).

#### **Раздел 6. Город геометрических превращений (6 часов)**

**Теория:** Дать понятие о преобразовании объёмных тел в плоскостные, а плоскостных в объёмные. Знакомство с отличительными особенностями круга и окружности. Знакомство с понятиями «центр, радиус, диаметр» окружности и установление связи между ними. Знакомство с инструментом для построения окружностей –циркулем. Повторение понятия «симметрия, ось симметрии».

**Практика:** Сравнение геометрических фигур. Описание свойства геометрических фигур. Моделирование геометрических фигур. Различение плоских и неплоских пространственных фигур. Соотношение реальных предметов с моделями геометрических тел. Различение вершины, ребра и грани куба. Изготавливание из развертки модели куба. Устанавливание свойства фигур, симметричных относительно прямой. Построение по клеточкам симметричных фигур. Наблюдение симметрии в рисунках, буквах. Составление

узоров с помощью параллельного переноса. распознавание окружности. соотношение ее с предметами окружающей обстановки. Нахождение и обозначение радиуса, центра, диаметра окружности. Построение при помощи циркуля окружность данного радиуса в заданных точках. Построение узоров из окружностей. Выполнение заданий поискового и творческого характера. Моделирование пересечение фигур с помощью предметных моделей. Анализ различных вариантов выполнения задания, корректировка и оценивание своего умения правильно обосновывать выполнение задания, используя эталон.

### **Раздел 7. Итоговое занятие (1 час)**

**Практика:** проверка умения: заполнять пропуски в нумерованном списке, оценивать истинность высказываний, ставить в соответствие с элементами одного множества. Решение задач с помощью: построение отрицания, систематизации данных в таблицу, схематического рисунка, подсчёта возможных вариантов. Проверка уровня усвоения пройденного материала.

### **Планируемые результаты обучения**

#### **Предметные результаты:**

- научатся описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;
- научатся выделять существенные признаки предметов;
- смогут сравнивать между собой предметы, явления;
- научатся обобщать, делать несложные выводы;
- научатся классифицировать явления, предметы;
- научатся определять последовательность событий;
- научатся судить о противоположных явлениях;
- смогут давать определения тем или иным понятиям;
- научатся определять отношения между предметами типа «род» - «вид»;
- научатся выявлять функциональные отношения между понятиями;
- научатся выявлять закономерности и проводить аналогии;
- смогут перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать такие математические объекты, как числа, числовые выражения, равенства, неравенства, плоские геометрические фигуры;
- смогут преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять математические рассказы и задачи на основе простейших математических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).

#### **Метапредметные результаты:**

- смогут определять и формулировать цель деятельности;
- научатся проговаривать последовательность действий;
- научатся высказывать своё предположение (версию);
- научатся работать по предложенному педагогом плану;
- научатся проводить проверку правильности выполненного задания;
- научатся совместно с педагогом и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности товарищей;



- смогут ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью педагога;
- научатся делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в учебном материале;
- смогут добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную от учителя;
- научатся перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса;
- научатся доводить свое мнение до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- научатся слушать и понимать речь других;
- смогут читать и пересказывать текст;
- научатся совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им;
- научатся выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

**Личностные результаты:**

- будут определять и высказывать самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы);
- смогут, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога.

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 693  
НЕВСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА  
(ГБОУ школа № 693 Невского района Санкт-Петербурга)**

193318, Российская Федерация, Санкт-Петербург,  
муниципальный округ Невский округ,  
Нерчинская улица, дом 4, строение 1.

E-mail: school693@mail.ru

**РАССМОТРЕН И ПРИНЯТ**

Педагогическим советом  
ГБОУ школы № 693  
Невского района Санкт-Петербурга  
(протокол от 31.08.2021 №1)

**УТВЕРЖДЕН**

Приказом директора ГБОУ школы № 693  
Невского района Санкт-Петербурга  
от 31.08.2021 № 177-ОД  
\_\_\_\_\_ Н.А. Соколова

**Календарно-тематический план  
рабочей программы «Занимательная математика» на 2021/2022 учебный год  
группа № 1, 1 год обучения, 49 часов  
педагог дополнительного образования – Алексеев Роман Дмитриевич**

№ занятия	Планируемая дата	Фактическая дата	Тема	Количество часов			Формы контроля
				Всего	теория	практика	
<b>Раздел 1. Введение</b>				<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	
1.			Вводное занятие	1	0,5	0,5	Наблюдение

<b>Раздел 2. Город закономерностей</b>				<b>10</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	
2.			Порядковый проспект	1	0,5	0,5	Беседа, наблюдение
3.			Порядковый проспект	1	-	1	Беседа, наблюдение
4.			Улица Шифровальная	1	0,5	0,5	Беседа, наблюдение
5.			Порядковый проспект	1	-	1	Беседа, наблюдение
6.			Порядковый проспект	1	0,5	0,5	Беседа, наблюдение
7.			Порядковый проспект	1	0,5	0,5	Беседа, наблюдение
8.			Порядковый проспект	1	0,5	0,5	Беседа, наблюдение
9.			Порядковый проспект	1	0,5	0,5	Беседа, наблюдение
10.			Проверка полученных навыков: Макконгуру	1	-	1	Беседа, наблюдение
11.			Испытание в городе Закономерностей «По морям, по волнам...»	1	-	1	Беседа, наблюдение
<b>Раздел 3. Город загадочных чисел</b>				<b>10</b>	<b>2,5</b>	<b>7,5</b>	
12.			Улица Ребусовая	1	0,5	0,5	Коллективный анализ работ
13.			Улица Ребусовая	1	-	1	Коллективный анализ работ
14.			Вычислительный проезд	1	0,5	0,5	Коллективный анализ работ

15.			Вычислительный проезд	1	-	1	Коллективный анализ работ
16.			Улица Магическая	1	0,5	0,5	Коллективный анализ работ
17.			Порядковый проспект	1	0,5	0,5	Коллективный анализ работ
18.			Порядковый проспект	1	-	1	Коллективный анализ работ
19.			Цифровой проезд	1	0,5	0,5	Коллективный анализ работ
20.			Проверка полученных навыков: Макконгуру	1	-	1	Коллективный анализ работ
21.			Испытание в городе Загадочных чисел. «Сказка ложь, да в ней намёк...»	1	-	1	Коллективный анализ работ
<b>Раздел 4. Город логических рассуждений</b>				<b>10</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	
22.			Улица высказываний	1	0,5	0,5	Коллективный анализ работ
23.			Проспект Умозаключений	1	0,5	0,5	Коллективный анализ работ
24.			Проспект Логических задач	1	-	1	Коллективный анализ работ
25.			Площадь множеств	1	-	1	Коллективный анализ работ
26.			Проспект Логических задач	1	0,5	0,5	Коллективный анализ работ
27.			Проспект Логических задач	1	-	1	Коллективный анализ работ
28.			Проспект комбинаторных задач	1	0,5	0,5	Коллективный анализ работ

29.			Перспектив комбинаторных задач	1	-	1	Коллективный анализ работ
30.			Проверка полученных навыков: Макконгуру	1	-	1	Коллективный анализ работ
31.			Испытание в городе Логических рассуждений «Там на неведомых дорожках...»	1	-	1	Коллективный анализ работ
<b>Раздел 5. Город занимательных задач</b>				<b>11</b>	<b>2,5</b>	<b>8,5</b>	
32.			Семейная магистраль	1	0,5	0,5	Коллективный анализ работ, занятия-испытания
33.			Временной переулок	1	0,5	0,5	Коллективный анализ работ, занятия-испытания
34.			Временной переулок	1	-	1	Коллективный анализ работ, занятия-испытания
35.			Денежный бульвар	1	0,5	0,5	Коллективный анализ работ, занятия-испытания
36.			Улица Величинская	1	0,5	0,5	Коллективный анализ работ, занятия-испытания
37.			Улица Величинская	1	-	1	Коллективный анализ работ,

							занятия-испытания
38.			Смекалистая улица	1	-	1	Коллективный анализ работ, занятия-испытания
39.			Хитровский переулок	1	0,5	0,5	Коллективный анализ работ, занятия-испытания
40.			Хитровский переулок	1	-	1	Коллективный анализ работ, занятия-испытания
41.			Проверка полученных навыков: Макконгуру	1	-	1	Коллективный анализ работ, занятия-испытания
42.			Испытание в городе Занимательных задач. «В рыцарском замке»	1	-	1	Коллективный анализ работ, занятия-испытания
<b>Раздел 6. Город геометрических превращений</b>				<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	
43.			Конструкторский проезд	1	0,5	0,5	Коллективный анализ работ, занятия-испытания
44.			Конструкторский проезд	1	0,5	0,5	Коллективный анализ работ,

							занятия-испытания
45.			Конструкторский проезд	1	-	1	Коллективный анализ работ, занятия-испытания
46.			Окружная улица	1	0,5	0,5	Коллективный анализ работ, занятия-испытания
47.			Художественная улица	1	0,5	0,5	Коллективный анализ работ, занятия-испытания
48.			Проверка полученных навыков: Макконгуру	1	-	1	Коллективный анализ работ, занятия-испытания
<b>Раздел 7. Итоговое занятие</b>				<b>1</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	
49.			Итоговое занятие	1	-	1	Занятие-испытание
<b>ИТОГО</b>				<b>49</b>	<b>12,5</b>	<b>36,5</b>	

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 693  
НЕВСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА  
(ГБОУ школа № 693 Невского района Санкт-Петербурга)**

---

193318, Российская Федерация, Санкт-Петербург,  
муниципальный округ Невский округ,  
Нерчинская улица, дом 4, строение 1.

E-mail: school693@mail.ru

**РАССМОТРЕН И ПРИНЯТ**

Педагогическим советом  
ГБОУ школы № 693  
Невского района Санкт-Петербурга  
(протокол от 31.08.2021 №1)

**УТВЕРЖДЕН**

Приказом директора  
ГБОУ школы № 693  
Невского района Санкт-Петербурга  
от 31.08.2021 № 177-ОД  
\_\_\_\_\_ Соколова Н.А

**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**

**на 2021-2022 учебный год**

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
«Занимательная математика»**

Год обучения, номер группы	Дата обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год, группа №1	22.11.2021	31.05.2022	25	49	49	2 раза в неделю по 1 часу