

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ «ВЫБОРГСКИЙ РАЙОН» ЛЕНИНГРАДСКОЙ  
ОБЛАСТИ  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«РОЩИНСКИЙ ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ»**

РЕКОМЕНДОВАНА  
к утверждению педагогическим советом,  
протокол №1 от 29.08.2022г.

УТВЕРЖДЕНА  
Приказом № 232/ОД по МБОУ «Рощинский  
ЦО» от 29.08.2022г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ  
ПРОГРАММА  
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ  
«ПИФАГОР»**

Срок реализации программы: 1 год обучения.

Составитель:  
педагог дополнительного образования

Исаченко М.А.  
Кузнецов А.А.

г.п. Рощино, 2022 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа «Пифагор» составлена в 2020 году, отредактирована в 2021,2022г. на основе следующих нормативных документов:

- Закон РФ от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» - Приказ Минобрнауки России от 09.11.2018г. №196
- Устав МБОУ «Роцинский центр образования», утвержденный постановлением №3968 от 09.10.2019г.
- Сан ПиН 2.4.4.3172-14 (приложение № 3)

### **Направленность программы –естественнонаучная**

**Педагогическая целесообразность** дополнительной общеразвивающей программы заключается в том,, что она поможет успешно овладеть не только общеучебными умениями и навыками, но и осваивать более сложный уровень знаний по предмету.

**Цель программы**– развитие математических способностей учащихся, формирование элементов логической грамотности, коммуникативных умений школьников

### **Задачи программы:**

#### **Обучающие:**

- познакомить с разными способами и схемами поиска решения конкурсных задач;
- учить решению задач олимпиадного характера, готовить учащихся к успешному участию в олимпиадах по математике;

#### **Развивающие:**

- развивать у учащихся общие умения решать любые математические задачи;
- развивать логику и умение нестандартно мыслить;
- развивать математические способности;
- способствовать расширению кругозора школьников;
- показать связь математики с другими науками.

#### **Воспитательные:**

- воспитать доброжелательные отношения в коллективе, чувства взаимопомощи и поддержки, взаимоуважение;
- способствовать формированию активной жизненной позиции и инициативности;
- содействовать формированию нравственных качеств личности ребенка;
- воспитать сознательное отношение к учению;
- воспитать стремление к самостоятельности;
- вовлекать учеников в исследовательскую самостоятельную и коллективную деятельность.

**Отличительная особенность** данной программы заключается в том, что на занятиях ученикам предлагаются не только задачи профильного уровня (уровень С), а также даются способы и методы их решения. Ведь именно решение таких задач способствует углублению знаний учащихся, аналитическому мышлению, вовлекает их в серьезную самостоятельную работу.

### **Возраст обучающихся:15-16 лет**

**Срок реализации** программы один год обучения.

**Форма обучения** - очная.

**Формы проведения занятий** - аудиторные

**Формой организации** образовательной деятельности является занятие. Основными формами занятий являются: практическая работа, самостоятельная работа.

**Режим занятий:** 1 раз в неделю, продолжительность занятия 2 часа в день , согласно Сан ПиН 2.4.4.3172-14 (приложение № 3)

Общее количество часов по программе 72ч

**Материально-техническое обеспечение** программы предоставлено предметным кабинетом на базе Рошинской СОШ.

#### **Ожидаемые результаты обучения.**

К концу обучения учащиеся должны **знать:**

- правила самостоятельной работы, повышающие качества математической подготовки учащихся.
- новые нестандартные подходы к решению различных задач;
- практическое применение теоретических знаний математики;
- **уметь:**
- решать задачи повышенной сложности традиционными и нетрадиционными способами;
- использовать особые приемы устного счета;
- грамотно использовать математический язык в устной и письменной речи;
- логически обосновывать суждения;
- работать в группах, вести диалог, защищать свой взгляд и точку зрения на проблему;
- использовать учебную и справочную литературу.

#### **Ожидаемые результаты реализации программы:**

##### **Предметные**

- умения работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;

##### **Метапредметные**

- Умение работать с базовыми понятиями и формулами смежных дисциплин , прежде всего физики .

##### **Личностные**

- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и старшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- формирование первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении арифметических задач.

#### **Формы проведения промежуточной аттестации:**

В течение всего образовательного периода ведется отслеживание результатов педагогической деятельности с помощью следующих форм и методов диагностирования:

- наблюдение
- опрос
- анализ
- самостоятельная работа
- беседа

Результаты фиксируются в таблице результативности по форме Ф-1 в соответствии с разработанными критериями

**Учебно-тематическое планирование (72 часа)  
дополнительной общеразвивающей программы «Пифагор»**

	Всего часов			Формы проведения пром. аттестации
		Теория	Практика	
<b>Уравнения .</b>	14	6	8	Наблюдение, опрос, анализ, самостоятельная работа
<b>Текстовые задачи.</b>	14	2	12	Наблюдение, опрос, анализ, самостоятельная работа
<b>Алгебраические преобразования</b>	4	2	2	Наблюдение, опрос, анализ, самостоятельная работа
<b>Построение графиков функций</b>	14	3	11	Наблюдение, опрос, анализ, самостоятельная работа
<b>Решение неравенств.</b>	2	1	1	Наблюдение, опрос, анализ, самостоятельная работа
<b>Планиметрическая задача</b>	10	5	5	Наблюдение, опрос, анализ, самостоятельная работа
<b>Задача с Параметром</b>	8	3	5	Наблюдение, опрос, анализ, самостоятельная работа
<b>Числа и их свойства</b>	6	3	3	Наблюдение, опрос, анализ, самостоятельная работа
	72	25	47	

**Содержание разделов программы**

**1. Уравнения**

**Теория:** способы решения уравнений.

**Практика:** Решение уравнений с помощью разложения многочлена на множители. Решение уравнений методом введения новой переменной. Решение биквадратных уравнений. Решение уравнений по схеме Горнера. Решение рациональных уравнений. Решение возвратных уравнений.

**2. Текстовые задачи.**

**Теория:** способы решения текстовых задач.

**Практика:** Простые задачи на проценты. Задачи на проценты, сплавы и смеси. Движение по прямой. Движение по окружности. Движение по воде. На совместную работу.

**3. Алгебраические преобразования**

**Теория:** способы решения.

**Практика:** Действия со степенями. Рациональные преобразования.

**4. Построение графиков функций****Теория:** способы построения графиков функций.**Практика:** Параболы. Гиперболы. Кусочно-непрерывные функции.**5. Решение неравенств.****Теория:** способы решения неравенств.**Практика:** Неравенства с модулем.**6. Планиметрическая задача****Теория:** правила решения задач.**Практика:** Многоугольники и их свойства. Окружности и треугольники. Окружности и четырехугольники. Окружности и системы окружностей. Задачи на доказательство и вычисления.**7. Задача с Параметром****Теория:** правила решения задач.**Практика:** Уравнения с параметром. Неравенства с параметром. Системы с параметрами.**8. Числа и их свойства****Теория:** правила решения задач.**Практика:** Числовые наборы на карточках и досках. Последовательности и прогрессии. Сюжетные задачи: кино, театр, мотки веревки.**Критерии результативности освоения****дополнительной общеразвивающей программы «Пифагор»**

№ п/п	КРИТЕРИИ	показатели		
		Высший – 3 балла	Средний – 2 балла	Низкий – 1 балл
1	Информативность	- наличие системы базовых знаний в соответствии с образовательной программой - способность применять полученные знания в образ. деятельности и необходимых жизненных ситуациях	- наличие отдельных пробелов в системе знаний - присутствие способности к самостоятельному получению знаний. Несущественные затруднения в применении знаний в практической деятельности	- знания не систематизированы из-за имеющихся существенных пробелов - применение знаний в практической деятельности требует информационной поддержки педагога
2	Мастерство	Легко и точно используются полученные знания на практике: в самостоятельной и коллективной деятельности	Используют полученные знания в практической деятельности с отдельными затруднениями	С трудом используют полученные знания в практической деятельности

3	Творчество	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие устойчивого познавательного интереса к математике</li> <li>- видит и свободно находит нестандартные решения математических проблем</li> <li>- умение применять полученные знания к исследовательской деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-присутствие познавательного интереса к математике</li> <li>- находит нестандартные решения математических проблем не во всех случаях.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-неустойчивый познавательный интерес к математике</li> <li>- не способен к самостоятельному применению решения.</li> </ul>
4	Коммуникативность	<ul style="list-style-type: none"> <li>-способность к общению на основе общепринятых норм вежливости</li> <li>-доброжелательное, уважительное отношение к окружающим</li> <li>-умение работать в коллективе.</li> <li>Способность к сотрудничеству, оказанию помощи и поддержки</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- склонность к общению на основе общепринятых норм вежливости</li> <li>-преимущественно доброжелательное отношение к окружающим</li> <li>-присутствие отдельных моментов самоотстранения от совместной деятельности коллектива</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-не всегда соблюдаются общепринятые нормы общения</li> <li>-возможность проявления недоброжелательности и конфликтности</li> <li>-возможна долгосрочная самоотстраненность от совместной коллективной деятельности</li> </ul>
5	Способность к самоконтролю и самооценке	<ul style="list-style-type: none"> <li>-реальная оценка своих возможностей, результатов своего труда и труда своих товарищей</li> <li>-адекватное восприятие конструктивной критики</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-склонность к объективной оценке своих возможностей, результатов своего труда и труда своих товарищей</li> <li>-преимущественно положительная реакция на критические замечания</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-способность к объективной оценке проявляется в отдельных случаях</li> <li>-реакция на критические замечания не всегда предсказуема</li> </ul>
6	Способность к саморазвитию и самосовершенствованию	<ul style="list-style-type: none"> <li>-умение самостоятельно работать с различными источниками информации</li> <li>-постоянное стремление к проявлению и реализации своих способностей</li> <li>-виденье направления своего последующего образовательного пути</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ограниченная способность к использованию доступного информационного пространства</li> <li>-присутствие желания к проявлению и реализации своих способностей</li> <li>-неуверенность в выборе своего последующего пути</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Использование доступного информационного пространства по рекомендации педагога</li> <li>-отдельные проявления стремления к самореализации</li> <li>Неопределенность в выборе своего последующего образовательного пути</li> </ul>

7	Отношение к занятиям	-добросовестное отношение и регулярное посещение занятий -высокий уровень активности и продуктивности деятельности -нормативное поведение	Преимущественно добросовестное отношение к занятиям и регулярное посещение -присутствие активности и достаточно продуктивная деятельность -преобладание нормативного поведения	-возможно неоправданное отсутствие на занятиях -периодическая активность и не всегда достаточная продуктивность -возможны отклонения в сторону проблемного поведения
---	----------------------	---	--	--

### Методическое обеспечение дополнительной общеразвивающей программы «Пифагор»

№ п/п	Раздел, тема	Форма занятий	Методы	Дидактический и наглядный материал, технические средства обучения	Форма подведения итогов
1	<b>Уравнения .</b>	Беседа, практическая работа	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемный	компьютер, мультимедийный проектор, экран.	Наблюдение, анализ
2	<b>Текстовые задачи.</b>	Беседа, практическая работа, самостоятельная работа	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, программированный, эвристический, проблемный	компьютер, мультимедийный проектор, экран.	Наблюдение, анализ, конкурс.
3	<b>Алгебраические преобразования</b>	Практическая работа, самостоятельная работа,	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, программированный, эвристический, проблемный	компьютер, мультимедийный проектор, экран.	Наблюдение, анализ.
4	<b>Построение графиков функций</b>	Беседа, практическая работа, самостоятельная работа.	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемный, эвристический	компьютер, мультимедийный проектор, экран.	Наблюдение, анализ, самостоятельная работа, конкурс
5	<b>Решение неравенств.</b>	Беседа, практическая работа, самостоятельная работа	Репродуктивный, программированный, эвристический, проблемный	компьютер, мультимедийный проектор, экран.	Наблюдение, анализ, самостоятельная работа
6	<b>Планиметрическая задача</b>	Беседа, практическая работа, самостоятельная работа	Репродуктивный, программированный, эвристический, проблемный	компьютер, мультимедийный проектор, экран	Наблюдение, анализ, самостоятельная работа

7	<b>Задача с Параметром</b>	Беседа, практическая работа, самостоятельная работа	Репродуктивный, программированный, эвристический, проблемный	компьютер, мультимедийный проектор, экран	Наблюдение, анализ, самостоятельная работа
8	<b>Числа и их свойства</b>	Беседа, практическая работа, самостоятельная работа	Репродуктивный, программированный, эвристический, проблемный	компьютер, мультимедийный проектор, экран	Наблюдение, анализ, самостоятельная работа

Список литературы, используемой педагогом:

- М.И. Сканава «Полный сборник задач по математике» Группа Б.  
М.И. Сканава «Полный сборник задач по математике» Группа повышенной сложности.  
В.А. Кудрявцев, Б.П. Демидович «Краткий курс повышенной математики»  
Интернет блог Валерия Волкова на ресурсе YOUTUBE  
А. Р. Рязановский «Математика. Решение задач»  
Ш.А. Алимов «Учебник 9. Алгебра»  
Л.С. Атанасян «Учебник 9. Геометрия»  
Мартин Гарднер «Занимательная математика»  
И.М.Бранштейн «Справочник по математике для инженеров»  
Д.Ф. Айвазян "Решение уравнений и неравенств с параметрами"



**Календарный учебный график**  
**дополнительная общеразвивающая программа «Пифагор»**  
**2020 - 2021 учебный год**  
**Группа 10 Б класс**  
**Режим занятий: четверг: 15.30-17.10**  
**Педагог Сергеева Анна Львовна**

№ п/п	месяц	число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	Сентябрь	3	15.30-17.10	аудиторная	2	Решение уравнений с помощью разложения на множители.	Рощинский ЦО	Опрос, анализ
2		10	15.30-17.10	аудиторная	2	Решение уравнений методом введения новой переменной.	Рощинский ЦО	Опрос, анализ
3		17	15.30-17.10	аудиторная	2	Решение биквадратных уравнений.	Рощинский ЦО	Опрос, анализ
4		24	15.30-17.10	аудиторная	2	Решение уравнений по схеме Горнера	Рощинский ЦО	Опрос, анализ
5	октябрь	1	15.30-17.10	аудиторная	2	Решение рациональных уравнений	Рощинский ЦО	Опрос, анализ
6		8	15.30-17.10	аудиторная	2	Решение рациональных уравнений	Рощинский ЦО	Опрос, анализ
7		15	15.30-17.10	аудиторная	2	Решение возвратных уравнений	Рощинский ЦО	Опрос, анализ
8		22	15.30-17.10	аудиторная	2	Простые задачи на проценты	Рощинский ЦО	Опрос, анализ
9	ноябрь	29	15.30-17.10	аудиторная	2	Задачи на проценты, сплавы и смеси	Рощинский ЦО	Опрос, анализ
10		5	15.30-17.10	аудиторная	2	<b>Задачи на проценты сплавы и смеси</b>	Рощинский ЦО	Опрос, анализ
11		12	15.30-17.10	аудиторная	2	Движение по прямой	Рощинский ЦО	Опрос, анализ

12		19	15.30-17.10	аудиторная	2	Движение по прямой	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
13	д е к а б р ь	26	15.30-17.10	аудиторная	2	Движение по окружности	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
14		3	15.30-17.10	аудиторная	2	Движение по воде	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
15		10	15.30-17.10	аудиторная	2	На совместную работу	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
16		17	15.30-17.10	аудиторная	2	На совместную работу	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
17		24	15.30-17.10	аудиторная	2	Действия со степенями	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
18	я н в а р ь	31	15.30-17.10	аудиторная	2	Рациональные преобразования	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
19		14	15.30-17.10	аудиторная	2	Построение графиков функций. Параболы	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
20		21	15.30-17.10	аудиторная	2	Построение графиков функций. Гиперболы	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
21	ф е в р а л ь	28	15.30-17.10	аудиторная	2	Построение графиков функций. Кусочно - непрерывные.	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
22		4	15.30-17.10	аудиторная	2	Неравенства и уравнения с модулем	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
23		11	15.30-17.10	аудиторная	2	Неравенства и уравнения с модулем	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
24	м а р т	18	15.30-17.10	аудиторная	2	Многоугольники и их свойства	Рошинский ЦО	викторина
25		25	15.30-17.10	аудиторная	2	Окружности и треугольники	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
26		4	15.30-17.10	аудиторная	2	Окружности и четырехугольники	Рошинский ЦО	викторина
27		11	15.30-17.10	аудиторная	2	Окружности и системы окружностей	Рошинский ЦО	викторина
28		18	15.30-17.10	аудиторная	2	Задачи на доказательства	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
29	а п р е л ь	25	15.30-17.10	аудиторная	2	Уравнения с параметрами	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
30		1	15.30-17.10	аудиторная	2	Неравенства с параметрами	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
31		8	15.30-17.10	аудиторная	2	Системы с параметрами	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
32		15	15.30-17.10	аудиторная	2	Системы с параметрами	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
33	м а й	22	15.30-17.10	Экскурсия	2	Числовые наборы на карточках и досках	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
34	м а й	29	15.30-17.10	аудиторная	2	Числовые наборы на карточках и досках	Рошинский ЦО	анализ
35		13	15.30-	аудиторная	2	Последовательности и прогрессии	Рошинский ЦО	Опрос, анализ

			17.10					
36		20	15.30-17.10	аудиторная	2	<b>Весёлая математика</b>	Рошинский ЦО	Конференция
					72			

**Календарный учебный график**  
**дополнительная общеразвивающая программа «Пифагор»**  
**2020 - 2021 учебный год**  
**Группа 8 В класс**  
**Педагог Занина Марина Николаевна**  
**Режим занятий :понедельник: 15.00-16.40**

№ п/п	месяц	число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	Сентябрь	7	15.00-16.40	аудиторная	2	Решение уравнений с помощью разложения на множители.	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
2		14	15.00-16.40	аудиторная	2	Решение уравнений методом введения новой переменной.	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
3		21	15.00-16.40	аудиторная	2	Решение биквадратных уравнений.	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
4		28	15.00-16.40	аудиторная	2	Решение уравнений по схеме Горнера	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
5	октябрь	5	15.00-16.40	аудиторная	2	Решение рациональных уравнений	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
6		12	15.00-16.40	аудиторная	2	Решение рациональных уравнений	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
7		19	15.00-16.40	аудиторная	2	Решение возвратных уравнений	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
8		26	15.00-16.40	аудиторная	2	Простые задачи на проценты	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
9	ноябрь	2	15.00-16.40	аудиторная	2	Задачи на проценты, сплавы и смеси	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
10		9	15.00-16.40	аудиторная	2	<b>Задачи на проценты сплавы и смеси</b>	Рошинский ЦО	Опрос, анализ

11		16	15.00-16.40	аудиторная	2	Движение по прямой	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
12		23	15.00-16.40	аудиторная	2	Движение по прямой	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
13	декабрь	30	15.00-16.40	аудиторная	2	Движение по окружности	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
14		7	15.00-16.40	аудиторная	2	Движение по воде	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
15		14	15.00-16.40	аудиторная	2	На совместную работу	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
16		21	15.00-16.40	аудиторная	2	На совместную работу	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
17		28	15.00-16.40	аудиторная	2	Действия со степенями	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
18		январь	11	15.00-16.40	аудиторная	2	Рациональные преобразования	Рошинский ЦО
19	18		15.00-16.40	аудиторная	2	Построение графиков функций. Параболы	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
20	25		15.00-16.40	аудиторная	2	Построение графиков функций. Гиперболы	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
21	февраль	1	15.00-16.40	аудиторная	2	Построение графиков функций. Кусочно - непрерывные.	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
22		8	15.00-16.40	аудиторная	2	Неравенства и уравнения с модулем	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
23		15	15.00-16.40	аудиторная	2	Неравенства и уравнения с модулем	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
24		22	15.00-16.40	аудиторная		Многоугольники и их свойства	Рошинский ЦО	
25	март	1	15.00-16.40	аудиторная	2	Окружности и треугольники	Рошинский ЦО	викторина
26		15	15.00-16.40	аудиторная	2	Окружности и четырехугольники	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
27		22	15.00-16.40	аудиторная	2	Окружности и системы окружностей	Рошинский ЦО	викторина
28		29	15.00-16.40	аудиторная	2	Задачи на доказательства	Рошинский ЦО	викторина
29	апрель	5	15.00-16.40	аудиторная	2	Уравнения с параметрами	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
30		12	15.00-16.40	аудиторная	2	Неравенства с параметрами	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
31		19	15.00-16.40	аудиторная	2	Системы с параметрами	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
32		26	15.00-16.40	аудиторная	2	Системы с параметрами	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
33		17	15.00-16.40	аудиторная	2	Числовые наборы на карточках и досках	Рошинский ЦО	Опрос, анализ

34	м а й	24	15.00-16.40	аудиторная	2	Числовые наборы на карточках и досках	Рощинский ЦО	Опрос, анализ
35		31	15.00-18.20	аудиторная	4	<b>Весёлая математика</b>	Рощинский ЦО	Конференция
						72		

**Календарный учебный график  
дополнительная общеразвивающая программа «Пифагор»  
2020 - 2021 учебный год  
Группа 9 В класс  
Педагог Занина Марина Николаевна  
Режим занятий : среда: 16.00-17.40**

№ п/п	м е с я ц	чис ло	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол -во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	С е н т я б р ь	2	16.00-17.40	аудиторная	2	Решение уравнений с помощью разложения на множители.	Рощинский ЦО	Опрос, анализ
2		9	16.00-17.40	аудиторная	2	Решение уравнений методом введения новой переменной.	Рощинский ЦО	Опрос, анализ
3		16	16.00-17.40	аудиторная	2	Решение биквадратных уравнений.	Рощинский ЦО	Опрос, анализ
4		23	16.00-17.40	аудиторная	2	Решение уравнений по схеме Горнера	Рощинский ЦО	Опрос, анализ
5		30	16.00-17.40	аудиторная	2	Решение рациональных уравнений	Рощинский ЦО	Опрос, анализ
6	о к т я б р ь	7	16.00-17.40	аудиторная	2	Решение рациональных уравнений	Рощинский ЦО	Опрос, анализ
7		14	16.00-17.40	аудиторная	2	Решение возвратных уравнений	Рощинский ЦО	Опрос, анализ
8		21	16.00-17.40	аудиторная	2	Простые задачи на проценты	Рощинский ЦО	Опрос, анализ
9		28	16.00-17.40	аудиторная	2	Задачи на проценты, сплавы и смеси	Рощинский ЦО	Опрос, анализ

10	н о я	11	16.00- 17.40	аудиторна я	2	<b>Задачи на проценты сплавы и смеси</b>	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
11	б р ь	18	16.00- 17.40	аудиторна я	2	Движение по прямой	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
12	д е к а б р ь	25	16.00- 17.40	аудиторна я	2	Движение по прямой	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
13		2	16.00- 17.40	аудиторна я	2	Движение по окружности	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
14		9	16.00- 17.40	аудиторна я	2	Движение по воде	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
15		16	16.00- 17.40	аудиторна я	2	На совместную работу	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
16		23	16.00- 17.40	аудиторна я	2	На совместную работу	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
17		30	16.00- 17.40	аудиторна я	2	Действия со степенями	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
18		я н в а р ь	13	16.00- 17.40	аудиторна я	2	Рациональные преобразования	Рошинский ЦО
19	20		16.00- 17.40	аудиторна я	2	Построение графиков функций. Параболы	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
20	27		16.00- 17.40	аудиторна я	2	Построение графиков функций. Гиперболы	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
21	ф е в р а л ь	3	16.00- 17.40	аудиторная	2	Построение графиков функций. Кусочно - непрерывные.	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
22		10	16.00- 17.40	аудиторная	2	Неравенства и уравнения с модулем	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
23		17	16.00- 17.40	аудиторная	2	Неравенства и уравнения с модулем	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
24		24	16.00- 17.40	аудиторная	2	Многоугольники и их свойства	Рошинский ЦО	викторина
25	м а р т	3	16.00- 17.40	аудиторная	2	Окружности и треугольники	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
26		10	16.00- 17.40	аудиторная	2	Окружности и четырёхугольники	Рошинский ЦО	викторина
27		17	16.00- 17.40	аудиторная	2	Окружности и системы окружностей	Рошинский ЦО	викторина
28		24	16.00- 17.40	аудиторная	2	Задачи на доказательства	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
29		31	16.00- 17.40	аудиторная	2	Уравнения с параметрами	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
30	а п р е л	7	16.00- 17.40	аудиторная	2	Неравенства с параметрами	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
31		14	16.00- 17.40	аудиторная	2	Системы с параметрами	Рошинский ЦО	Опрос, анализ

32	ь	21	16.00-17.40	аудиторная	2	Системы с параметрами	Рощинский ЦО	Опрос, анализ
33		28	16.00-17.40	Экскурсия	2	Числовые наборы на карточках и досках	Рощинский ЦО	Опрос, анализ
34	м а й	12	16.00-17.40	аудиторная	2	Числовые наборы на карточках и досках	Рощинский ЦО	анализ
35		19	16.00-17.40	аудиторная	2	Последовательности и прогрессии	Рощинский ЦО	Опрос, анализ
36		26	16.00-19.20	аудиторная	2	<b>Весёлая математика</b>	Рощинский ЦО	Конференция
					72			