

Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение  
Свердловской области «Дворец молодёжи»  
Детский технопарк «Кванториум, г. Верхняя Пышма»

Принята на заседании  
научно-методического совета  
ГАОУ СО «Дворец молодёжи»  
Протокол № 2 от 27.02.2025

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор  
ГАОУ СО «Дворец молодёжи»  
А. Н. Слизько  
Приказ № 282-д от 27.02.2025

Рабочая программа  
по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе

**КвантоМатематика**

*Стартовый уровень*

Возраст обучающихся: 8-10 лет.

Авторы-составители:  
Щепина Д. А., педагог  
дополнительного образования,  
Епанешникова Е.С. методист

Разработчик рабочей программы:  
Щепина Д.А.  
педагог дополнительного  
образования

г. Верхняя Пышма, 2025

## 1. Пояснительная записка

### 1.1. Особенности обучения в текущем учебном году по программе модуля

<b>Особенности организации образовательной деятельности</b>	<p>В 2025–2026 году на освоение программы запланировано 70 часов, с учетом праздничных дней и дней для обучения педагогов на образовательной сессии.</p> <p>Занятия по дополнительной общеразвивающей программе проводятся со всем составом учебной группы, объединенных по возрастному признаку и индивидуально при подготовке обучающихся к олимпиадам, соревнованиям, конкурсам.</p> <p>Количество обучающихся, одновременно находящихся в группе, составляет 15 человек.</p>
<b>Режим занятий в 2025-2026 учебном году</b>	<p>Длительность одного занятия составляет 2 академических часа с перерывом 10 минут; периодичность занятий – 1 раз в неделю.</p> <p>В период дистанционного обучения учебное занятие сокращается до 30 минут, с перерывом 15 минут; периодичность занятий – 1 раз в неделю.</p>
<b>Цель модуля</b>	Создание условий для развития познавательной активности и интереса обучающихся к математике через освоение олимпиадных задач и углубление математических знаний.
<b>Задачи модуля</b>	<p><b>Обучающие:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– познакомить с основными терминами профессиональных математических понятий;</li><li>– сформировать навыки работы с использованием знаково- символических средств для создания моделей изучаемых процессов и объектов решения задач;</li><li>– обучить правилам нахождения неизвестного компонента арифметического действия;</li><li>– сформировать навыки составления плана выполнения учебного задания;</li><li>– познакомить с историей развития и становления математики, как царицы наук.</li><li>– обучить решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, построенные на понимании и применении математических отношений, смысла арифметических действий, зависимостей;</li><li>– сформировать умения устанавливать и соблюдать порядок действий при вычислении значения числового выражения, содержащего арифметические действия;</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сформировать навык решения задач повышенной трудности.</li> </ul> <p><b>Развивающие:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– развивать умение построения рассуждения, выбора аргументации, различия истинных и ложных утверждений, поиска информации;</li> <li>– развивать навыки исследовательской деятельности;</li> <li>– развивать навыки работы с различными источниками информации, умение самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую информацию;</li> <li>– сформировать знания правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой и оборудованием, санитарно-гигиенических норм;</li> <li>– развивать навыки нахождения значений заранее заданных выражений, распределенных по определенному правилу;</li> <li>– способствовать развитию логического и критического мышления через решение задач, выявление взаимосвязей и зависимостей.</li> </ul> <p><b>Воспитательные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способствовать развитию анализировать результаты своей работы, выделять возникшие затруднения и стремиться к их преодолению;</li> <li>– способствовать развитию коммуникативной компетентности при общении в микро-группах, коллективах и обществе;</li> <li>– побуждать стремление к приобретению новых знаний и совершенствованию имеющихся навыков;</li> <li>– способствовать развитию внимания, аккуратности и терпения у обучающихся;</li> <li>– способствовать воспитанию упорства в достижении результата, ответственного отношения к учению и труду;</li> <li>– способствовать воспитанию уважительного и позитивного отношения к окружающим, их мнению и деятельности.</li> </ul>
<b>Формы занятий</b>	Очная. Дистанционный формат занятий в условиях неблагоприятной санитарно - эпидемиологической обстановки в Свердловской области.

<p><b>Изменения, внесённые в общеразвивающую программу, необходимые для обучения</b></p>	<p>При отклонении от календарного учебного графика в течение учебного года вносятся корректировки.</p>
<p><b>Планируемые результаты</b></p>	<p><i>знать/понимать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные термины профессиональных математических понятий;</li> <li>– принцип работы с использованием знаково-символических средства для создания моделей изучаемых процессов и объектов для решения задач;</li> <li>– правила нахождения неизвестного компонента арифметического действия;</li> <li>– знать историю развития и становления математики, как царицы наук.</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– составлять план выполнения учебного задания;</li> <li>– решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, построенные на понимании и применении математических отношений, смысла арифметических действий, зависимостей;</li> <li>– устанавливать и соблюдать порядок действий при вычислении значения числового выражения, содержащего арифметические действия;</li> <li>– решать задачи повышенной трудности.</li> </ul> <p><b><i>Личностные результаты:</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– умение анализировать результаты своей работы, выделять возникшие затруднения и стремиться к их преодолению;</li> <li>– умение коммуницировать в микро-группах и коллективах и обществе;</li> <li>– способность к приобретению новых знаний и совершенствованию имеющихся навыков;</li> <li>– развивать внимание, аккуратность и терпение у обучающихся;</li> <li>– развивать упорство к достижению результата работы, ответственное отношение к учению и труду;</li> <li>– понимание необходимости уважительного и позитивного отношения к окружающим, их мнению и деятельности.</li> </ul>

	<p><b><i>Метапредметные результаты:</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– знание основ построения рассуждения, выбора аргументации, различия истинных и ложных утверждений, поиска информации;</li> <li>– навыки исследовательской деятельности;</li> <li>– умение работать с различными источниками информации, извлекать и анализировать необходимую информацию из открытых источников;</li> <li>– знание правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой и оборудованием, санитарно- гигиенических норм;</li> <li>– навыки нахождения значений заранее заданных выражений, распределенных по определенному правилу;</li> <li>– навыки логического и критического мышления через решение задач, выявление взаимосвязей и зависимостей.</li> </ul>
<p><b>Формы проведения промежуточной и итоговой аттестации в текущем учебном году</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– входное, текущее, промежуточное и итоговое тестирование</li> </ul>

## 1.2. Основные характеристики образовательного процесса

№ п/п	Основные характеристики образовательного процесса	
1.	Всего учебных недель	35
2.	Количество учебных недель 1 полугодия	15
3.	Количество учебных недель 2 полугодия	20
4.	Количество учебных дней	35
5.	Количество часов в неделю	2
6.	Количество часов	70
7.	Начало занятий	15.09.2025
8.	Выходные дни	31 декабря – 8 января
9.	Окончание учебного года	31.05.2026
10.	<b>Расписание</b>	
10.1	ДТКВП-9-1-1 Матем 1-1	Пт 18.20-19.00 19.10-19.50
10.2	ДТКВП-9-1-2 Матем 1-2	Сб 09.00-09.40 09.50-10.30
10.3	ДТКВП-9-1-3 Матем 1-3	Сб 10.40-11.20 11.30-12.10

## 2. Календарный учебный график

№ п/п	Название кейса, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля	Период проведения
		В се го	Тео ри я	Пр акт ик а		
<b>1</b>	<b>Математика, как царица наук. История появления</b>	<b>24</b>	<b>7</b>	<b>17</b>		
1.1	Старинные системы записи чисел. Упражнения, игры, задачи. Инструктаж по ТБ	2	1	1	Устный опрос. Входная диагностика	сентябрь
1.2	Иероглифическая система древних египтян	4	1	3	Тестовые и практические задачи	сентябрь октябрь
1.3	Римские цифры	4	1	3	Практическая работа	октябрь
1.4	Римские цифры и их чтение	4	1	3	Устный опрос. Практическая работа	октябрь
1.5	Решение логических задач	4	1	3	Устный опрос	ноябрь
1.6	Задачи с изменением вопроса	4	1	3	Практическая работа	ноябрь
1.7	Бесконечный ряд загадок. Упражнения, игры, задачи	2	1	1	Практическая работа	декабрь
<b>2</b>	<b>Различные приемы действий</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>10</b>		
2.1	Задачи с неполными данными, лишними, нереальными данными	2	1	1	Устный опрос Практическая работа Промежуточный контроль	декабрь
2.2	Действие - сложение	4	1	3	Практическая работа	декабрь
2.3	Конкурс знатоков. Математические горки. Задача в стихах	2	1	1	Устный опрос. Практическая работа	январь
2.4	Действие - вычитание	2	1	1	Устный опрос	январь
2.5	Решение олимпиадных задач, счёт. Загадки-смекалки	4	1	3	Практическая работа	январь
2.6	Как люди научились считать	2	1	1	Демонстрация результата обучающихся. Тестовые задания	февраль

<b>3</b>	<b>Логика</b>	<b>16</b>	<b>7</b>	<b>9</b>		
3.1	Знакомство с занимательной математической литературой. Старинные меры длины	6	3	3	Устный опрос Практическая работа	февраль
3.2	Решение олимпиадных задач. Загадки-смекалки	4	1	3	Практическая работа	март
3.3	Интересные приемы устного счёта	4	2	2	Устный опрос. Практическая работа	март
3.4	Время. Часы	2	1	1	Практическая работа	апрель
<b>4</b>	<b>Олимпиадный раздел</b>	<b>14</b>	<b>3</b>	<b>11</b>		
4.1	Открытие нуля	6	1	5	Демонстрация результата обучающихся. Практическая работа	апрель
4.2	Задачи с многовариантными решениями	4	1	3	Практическая работа	май
4.3	Решение задач повышенной Трудности	4	1	3	Практическая работа Итоговый контроль	май
	<b>Всего:</b>	<b>70</b>	<b>23</b>	<b>47</b>		



### **3. Условия реализации общеразвивающей программы**

Программа реализуется на базе Детского технопарка «Кванториум г. Верхняя Пышма» в учебных аудиториях, оформленных в соответствии с профилем проводимых занятий.

Учебные аудитории, отвечающие требованиям СП 2.4.3648-20 для учреждений дополнительного образования, с индивидуальными рабочими местами (столы, стулья) обучающихся и одним рабочим местом для педагога дополнительного образования.

#### *Оборудование:*

- мультимедийный экран;
- ноутбуки на каждого обучающегося;
- ПК для педагога;
- принтер или МФУ;
- флипчарт на колесах

#### *Расходные материалы:*

- permanent маркеры;
- whiteboard маркеры;
- бумага А4;
- бумага для флипчартов;
- карандаш чернографитный НВ, заточенный, с ластиком;
- кнопки силовые;
- линейка 40 см пластиковая;
- линейка офицерская;
- магниты для доски;
- метки для голосования;
- набор тренерских маркеров (13 цветов);
- набор чернил для заправки маркеров;
- ножницы;
- пластилин цветной;
- прямоугольные карты с клейкой стороной;
- скотч бумажный;
- скотч прозрачный;
- спички хозяйственные в упаковке по 40 шт.;
- тела геометрические;
- трафарет геометрических фигур;
- циркуль;
- шариковые ручки.

#### *Информационное обеспечение:*

- браузер Google Chrome последней версии;
- использование Wolfram Alpha;
- операционная система Windows (не ниже 8);
- программное обеспечение Microsoft Office.

#### **4. Учебно-методические материалы**

1. Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б., Прасолов В. В. Геометрия. 7 класс / В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев, В. В. Прасолов. – Москва: Просвещение, 2015. – 127 с.
2. Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б., Прасолов В. В. Геометрия. 9 класс / В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев, В. В. Прасолов. – Москва: Просвещение, 2017. – 143 с.
3. Маренич А. С., Маренич Е. Е. Использование Wolfram Alpha при решении математических задач / А. С. Маренич, Е. Е. Маренич. – Москва: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2016. – 37 с.
4. Сгибнев А. И. Исследовательские задачи для начинающих / А. Сгибнев. – Москва: МЦНМО, 2015. – 136 с.
5. Шкляр В. Н. Планирование эксперимента и обработка результатов / В. Н. Шкляр. – Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2015. – 90 с.

#### ***Литература для обучающихся и родителей:***

1. Ахмадиев Ф. Г., Гиззятов Р. Ф., Габбасов Ф. Г. Решение прикладных задач с помощью табличного процессора Excel / Ф. Г. Ахмадиев, Р. Ф. Гиззятов, Ф. Г. Габбасов. – Казань: КГАСУ, 2016. – 42 с.
2. Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б., Прасолов В. В. Геометрия. 8 класс / В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев, В. В. Прасолов. – Москва: Просвещение, 2016. – 175 с.
3. Литвак Н., Райгородский А. М. Кому нужна математика? Понятная книга о том, как устроен цифровой мир / Н. Литвак, А. М. Райгородский. – Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2017. – 192 с.
4. Савельев В. Статистика и котика / В. Савельев. – Москва: АСТ, 2018. – 192 с.