

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

Принята на заседании
научно-методического совета
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»
Протокол № 3 от 28.03.2024 г.

Утверждена директором
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»
А. Н. Слизько
Приказ № 409-д от 01.04.2024 г.

Рабочая программа
по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе

«Математика»
Базовый уровень

Возраст обучающихся: 11-13 лет.

Автор-составитель Щепина Д. А.
методист: Никифорова К.В.,

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

г. Верхняя Пышма, 2024

1. Пояснительная записка

1.1. Особенности обучения в текущем учебном году по программе модуля

Особенности организации образовательной деятельности	<p>В 2024–2025 году на освоение программы запланировано 72 часа, 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>
Режим занятий в 2024-2025 учебном году	<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>
Цель модуля	<p>Целью программы является формирование познавательного процесса обучения, через овладение олимпиадных математических знаний.</p>
Задачи модуля	<p>Обучающие:</p> <ul style="list-style-type: none">– сформировать навыки самостоятельной интеллектуальной деятельности на основе решения задач повышенной и высокой сложности, нестандартных математических задач;– сформировать умения поиска актуальной информации и работы с ней;– сформировать навыки нахождения значений заданных выражений чисел, распределенных по заданному правилу;– познакомить со специальными понятиями и терминами;– сформировать знания о базовых принципах анализа текстовой, изобразительной, звуковой информации в соответствии с учебными задачами. <p>Развивающие:</p> <ul style="list-style-type: none">– развить навыки исследовательской деятельности;– развить навыки работы с различными источниками информации, умение самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую информацию;– развить умение анализировать результаты своей работы, выделять возникшие затруднения и стремиться к их преодолению;– сформировать знания о базовых принципах работы интеллектуальной деятельности, пространственного мышления, математической речи. <p>Воспитательные:</p> <ul style="list-style-type: none">– способствовать развитию коммуникативной компетентности при общении в микрогруппах, коллективах и обществе;– побуждать стремление к приобретению новых знаний и совершенствованию имеющихся навыков;

	<ul style="list-style-type: none"> – способствовать развитию внимания, аккуратности и терпения у обучающихся; – способствовать воспитанию упорства в достижении результата, ответственного отношения к учению и труду; – способствовать воспитанию уважительного и позитивного отношения к окружающим, их мнению и деятельности.
Формы занятий	Очная. Дистанционный формат занятий в условиях неблагоприятной санитарно-эпидемиологической обстановки в Свердловской области.
Изменения, внесённые в общеразвивающую программу, необходимые для обучения	При отклонении от календарного учебного графика в течение учебного года вносятся корректировки.
Планируемые результаты	<p>Предметные результаты: <i>знать/понимать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – методы решения олимпиадных задач; – теоретические основы решения олимпиадных задач с помощью принципа Дирихле, комбинаторики; – принципы математической речи; – принципы поиска актуальной информации и работы с ней; – специальные понятия и термины. <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – эффективно работать над поставленной проблемой; – использовать теоретические сведения в решении задач; – самостоятельно решать задачи повышенной и высокой сложности, нестандартные математические задачи; – находить значения заданных выражений чисел, распределенных по заданному правилу; – использовать базовые принципы анализа текстовой, изобразительной, звуковой информации в соответствии с учебными задачами. <p>Личностные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> – умение анализировать результаты своей работы, выделять возникшие затруднения и стремиться к их преодолению; – умение работать в группе и коллективе в процессе проектной и учебно-исследовательской деятельности; – способность к приобретению новых знаний и совершенствованию имеющихся навыков; – способность развивать внимание, аккуратность и терпение у обучающихся; – способность взрастить упорство к достижению результата работы, ответственное отношение к учению и труду; – понимание необходимости уважительного и позитивного отношения к окружающим, их мнению и деятельности. <p>Метапредметные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знание основ построения рассуждения, выбора аргументации,

	<p>различия истинных и ложных утверждений, поиска информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> – понимание работы базовых принципов анализа текстовой, изобразительной, звуковой информации в соответствии с учебными задачами; – навыки исследовательской деятельности; – умение работать с различными источниками информации, извлекать и анализировать необходимую информацию из открытых источников; – знание правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой и оборудованием, санитарно- гигиенических норм; – навыки нахождения значений заранее заданных выражений, распределенных по определенному правилу.
<p>Формы проведения промежуточной и итоговой аттестации в текущем учебном году</p>	<ul style="list-style-type: none"> – входное, текущее, промежуточное и итоговое тестирование; – итоговый турнир.

1.2. Основные характеристики образовательного процесса

1.	Количество учебных недель	36
2.	Количество учебных дней	36
3.	Количество часов в неделю	2
4.	Количество часов на учебный год	72
5.	Недель в I полугодии	15
6.	Недель во II полугодии	21
7.	Начало занятий	<i>16 сентября 2024</i>
8.	Выходные дни	<i>31 декабря – 8 января</i>
9.	Окончание учебного года	<i>07 июня 2025</i>
10.	Расписание	
10.1	Матем 2-1	Сб 14.30-15.10 15.20-16.00
10.2	Матем 2-2	Сб 16.10-16.50 17.00-17.40

2. Календарный учебный график

№ п/п	Название кейса, темы	Количество часов			Период проведения	Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика		
1	Квантоматематика	24	7	17		
1.1	Круги Эйлера. Инструктаж по технике безопасности	2	1	1	Сентябрь	Устный опрос. Инструктаж. Входная диагностика
1.2	Комбинаторика	4	1	3	Сентябрь Октябрь	Тестовые задачи
1.3	Наибольшее-наименьшее	4	1	3	Октябрь	Практическая работа
1.4	Подсчеты	4	1	3	Октябрь Ноябрь	Устный опрос. Практическая работа
1.5	Десятичная запись	4	1	3	Ноябрь	Устный опрос
1.6	Зацикливание	4	1	3	Ноябрь	Практическая работа
1.7	Принцип Дирихле. Конкурс интеллектуалов	2	1	1	Декабрь	Практическая работа
2	Задачи	16	6	10		
2.1	Задачи на движение	2	1	1	Декабрь	Практическая работа, педагогическое наблюдение
2.2	Текстовые задачи	4	1	3	Декабрь	Практическая работа
2.3	Принцип Дирихле	2	1	1	Январь	Устный опрос. Практическая работа. Промежуточная аттестация
2.4	Четность	2	1	1	Январь	Устный опрос
2.5	Делимость, признаки (2, 3, 5, 9)	4	1	3	Январь Февраль	Тестовые задачи
2.6	Делимость, признаки (7,11,13)	2	1	1	Февраль	Практическая работа
3	Логика	16	7	9		

3.1	Неравенства (больше-меньше)	6	3	3	Февраль Март	Практическая работа, педагогическое наблюдение
3.2	Подсчеты	4	1	3	Март	Тестовые задачи
3.3	Делимость (разложение на простые множители)	4	2	2	Март Апрель	Устный опрос. Практическая работа
3.4	Шахматная раскраска	2	1	1	Апрель	Практическая работа
4	Олимпиадный раздел	16	4	12		
4.1	НОД и алгоритм Евклида	6	1	5	Апрель Май	Практическая работа, педагогическое наблюдение
4.2	Проценты	4	1	3	Май	Тестовые задачи
4.3	Оценки	4	1	3	Май Июнь	Устный опрос. Практическая работа
4.4	Двудольные графы. Олимпиадный турнир	2	1	1	Июнь	Практическая работа. Итоговая аттестация
	Всего:	72	24	48		

3. Условия реализации общеразвивающей программы

Материально-техническое обеспечение 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:

- Wi-Fi для поддержания on-line доступа к системе обучения;
- мультимедийный проектор либо интерактивная доска для показа презентаций;
- стационарный компьютер (10 шт);
- столы, стулья по количеству обучающихся и 1 рабочее место педагога.

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 210 мм с пластиковыми прорезиненными анатомическими ручками;
- 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;
- Интернет для использования Wolfram Alpha;
- операционная система Windows (не ниже 8);
- программа для работы с электронными таблицами Microsoft Excel;
- 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, 2012. – 143 с.
3. Ефимова И. Ю., Варфоломеева Т. Н. Компьютерное моделирование / И. Ю. Ефимова, Т. Н. Варфоломеева. – Москва: Флинта, 2014. – 67 с.
4. 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.
5. Сгибнев А. И. Исследовательские задачи для начинающих / А. Сгибнев. – Москва: МЦНМО, 2015. – 136 с.
6. Шкляр В. Н. Планирование эксперимента и обработка результатов / В. Н. Шкляр. – Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2010. – 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. Васильев А. Н. Числовые расчеты в Excel: Учебное пособие / А. Н. Васильев. – Санкт-Петербург: Лань, 2014. – 608 с.
4. 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.
5. Савельев В. Статистика и котики / В. Савельев. – Москва: АСТ, 2018. – 192 с.
6. Шевелев Ю. П. Дискретная математика, Ч. 1: Теория множеств. Булева алгебра / Ю. П. Шевелев. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2014. – 118 с.