

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 №6 от 29.06.2023 г.

Утверждена директором  
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»  
А. Н. Слизько  
Приказ №712-д от 29.06.2023 г.

Рабочая программа  
по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе

**«Технолабаратория»**

Возраст обучающихся: 11–17 лет

Авторы-составители  
общеразвивающей программы:

Вздорнов С. И., Вохмина Т.С.,  
Веревкин А. С., Емшанов К.О.,  
Барановская Е.В.

методист: Есаулкова А.Д.

Разработчик рабочей программы:

Зорин М. Д.,  
педагог дополнительного  
образования

## 1. Пояснительная записка

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

<b>Особенности организации образовательной деятельности</b>	<p>В 2023–2024 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 фестивалям, выставкам, конкурсам.</p> <p>Количество обучающихся, одновременно находящихся в группе, составляет 10–14 человек.</p>
<b>Режим занятий в 2023-2024 учебном году</b>	<p>Длительность одного занятия составляет 2 академических часа с перерывом 10 минут; периодичность занятий – 1 раза в неделю.</p> <p>В период дистанционного обучения учебное занятие сокращается до 30 минут, с перерывом 15 минут; периодичность занятий – 2 раза в неделю.</p>
<b>Цель модуля</b>	<p>Цель программы - овладение обучающимися новыми компетенциями в области профессиональной технической деятельности посредством проектно-технического сопровождения обучающихся для участия в соревновательных мероприятиях межквантовой направленности.</p>
<b>Задачи модуля</b>	<p><b>Обучающие:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– сформировать представление о поиске возможных вариантов решения инженерно-управленческой задачи (моделирование);</li><li>– сформировать знания о постановке и методах решения инженерно-технических задач, возникающих в процессе проектно-конструкторских разработок, при технологической подготовке к изготовлению новой продукции, при эксплуатации и ремонте изделий;</li><li>– создать условия для рассмотрения инженерно-технического дела с позиции творчества.</li></ul> <p><b>Развивающие:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– развить навыки исследовательской и проектной деятельности;</li><li>– развить навыки работы с различными источниками информации, умение самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую информацию;</li><li>– познакомить с правилами индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой, санитарно- гигиеническими нормами.</li></ul> <p><b>Воспитательные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– способствовать воспитанию доброжелательности, умения работать в коллективе;</li><li>– способствовать воспитанию упорства в достижении результата, ответственного отношения к учению и труду;</li></ul>

	<p>– способствовать воспитанию уважительного и позитивного отношения к окружающим, их мнению и деятельности.</p>
<b>Формы занятий</b>	<p>Очная. Дистанционный формат занятий в условиях неблагоприятной эпидемиологической обстановки.</p>
<b>Изменения, внесённые в общеразвивающую программу, необходимые для обучения</b>	<p>При отклонении от календарного учебного графика в течение учебного года вносятся корректировки.</p>
<b>Планируемые результаты</b>	<p><b><i>Предметные результаты:</i></b>  <i>знать/понимать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности инженерно-технического дела и ведения инженерно-технической деятельности,</li> <li>– критерии эффективности технических объектов;</li> <li>– методические основы постановки инженерно-технических задач;</li> <li>– особенности использования технических решений;</li> <li>– владение методикой расчетов и решения.</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать основные понятия техники в процессе восприятия и анализа информации о проблемных ситуациях, определения целей их устранения;</li> <li>– самостоятельно выполнять постановку инженерно-технических задач создания новой продукции, определять состав их критериев эффективности;</li> <li>– осуществлять самостоятельный поиск решения технических задач методами инженерно-технического творчества;</li> <li>– применять творческий подход в решении инженерно-технических задач, путем использования интуитивных, эвристических и алгоритмических методов инженерно-технического творчества для саморазвития и повышения своей квалификации.</li> </ul> <p><b><i>Личностные результаты:</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ответственное отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию;</li> <li>– осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;</li> <li>– способность работать в группе и коллективе в процессе проектной и учебно-исследовательской деятельности;</li> <li>– понимание правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с техникой и оборудованием.</li> </ul> <p><b><i>Метапредметные результаты:</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навык переработки полученной информации: делать выводы в результате совместной работы группы, сравнивать и группировать предметы и их образы;</li> <li>– умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем</li> </ul>

	<p>логических рассуждений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– планирование последовательности шагов для достижения целей, соотношение своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата;</li> <li>– умение оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи.</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> <li>– педагогический анализ выполнения учащимися творческих заданий;</li> <li>– педагогическое наблюдение;</li> <li>– защита итоговых проектов.</li> </ul>

## 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	16
6.	Недель во II полугодии	20
7.	Начало занятий	11.09.2023
8.	Выходные дни	31.12.2023–08.01.2024
9.	Окончание учебного года	07.06.2024
10.	<b>Расписание</b>	
10.1	<b>ТЛ-2</b> Зорин М. Д., пдо	<b>ПН</b> 8:30 – 9:15 9:25 - 10:10

## 2. Календарный учебный график

№ п/п	Наименование темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля	Период проведения
		Всего	Теория	Практика		
<b>1</b>	<b>Инженерно-техническое дело</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>8</b>		
1.1	Инженерно-технические задачи. Инструктаж по ТБ. Входной мониторинг.	4	2	2	педагогическое наблюдение	Сентябрь
1.2	Свойства, необходимые Квалифицированному специалисту инженерно-технической направленности	4	2	2	педагогическое наблюдение	Сентябрь-Октябрь
		2	0	2		Октябрь
1.3	Презентация идей	2	0	2		Октябрь
<b>2</b>	<b>Инженерно-техническая деятельность</b>	<b>36</b>	<b>12</b>	<b>24</b>		
2.1	Особенности инженерно-технической деятельности	6	2	4	педагогическое наблюдение	Октябрь
		2	0	2	Демонстрация модели и защита Визуальный контроль Подготовка презентации для защиты проекта и защита	Ноябрь
2.2	Инженерно-техническая деятельность и инновации	8	2	6	педагогическое наблюдение	Ноябрь-Декабрь
2.3	Оценка эффективности инженерно-технической деятельности	8	4	4	педагогическое наблюдение	Декабрь-Январь
2.4	Проектирование инженерно-технической деятельности	10	4	6	педагогическое наблюдение	Февраль-Март

2.5	Презентация идей	2	0	2	защита презентаций	Март
<b>3</b>	<b>Инженерно-техническое творчество</b>	<b>24</b>	<b>4</b>	<b>20</b>		
3.1	Основы инженерно-технического творчества	4	2	2	педагогическое наблюдение	Март
3.2	Поиск новых технических решений	18	2	16	педагогическое наблюдение	Апрель-Май
3.3	Презентация идей	2	0	2	защита презентаций	Июнь
	<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>20</b>	<b>52</b>		

### 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:*

- столы, стулья по количеству обучающихся, рабочее место педагога;
- ПК;
- Мфлипчарт.

#### *Расходные материалы:*

- whiteboard маркеры;
- стиратель с диски;
- бумага А4;
- шариковые ручки и карандаши.

#### *Информационное обеспечение:*

- программное обеспечение Microsoft Office.



#### 4. Учебно-методические материалы

1. Берестова, С.А. Введение в инженерную деятельность: учебное пособие /С.А. Берестова, Е.М. Романовская, Е.А. Савина; М-во науки и высшего образования РФ. — Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2022.— 102 с.
2. Быков А.П. Основы инженерного творчества: учеб. пособие / А.П. Быков, В.Р. Каргин. - Самара: Издательство СГАУ, 2009. -108 с
3. Корнилов И.К. Основы инженерного искусства: монография / И.К. Корнилов; Моск. гос. ун-т печати имени Ивана Федорова. — М.: МГУП имени Ивана Федорова, 2014. — 372 с.
4. Литвинов Б. В. Основы инженерной деятельности: курс лекций./ Литвинов Б. В. — 3-е изд. — Снежинск: РФЯЦ–ВНИИТФ, 2015. — 280 с.
5. Суздальцев, А.И. Основы инженерного творчества и патентоведения: учебное пособие для вузов: в 2 частях. Часть 1. Основы инженерного творчества / А.И. Суздальцев. – Орел: ОрелГТУ, 2009. – 311с.
6. Федюкина, Т.В. Инженерное творчество. В 2 ч. Ч.1: Теоретические основы инженерного творчества: учебно-методическое пособие / Т.В. Федюкина. – М.: МАДИ, 2022. – 96 с.
7. Э.И. Цимбалист Основы инженерной деятельности: учебное пособие / Э.И. Цимбалист; – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2014. – 87 с.
8. Ребро И.В., Мустафина Д.А., Рахманкулова Г.А., Абрамова О.Ф., Перевалова Е.А., Матвеева Т.А., Соколова Н.А. Формирование инженерного мышления в процессе организации профессиональной ориентации у школьников/ Современные проблемы науки и образования. / Ребро И.В., и др – 2019. – № 3. [электронный ресурс] - URL: <https://scienceeducation.ru/> (дата обращения: 13.06.2023).