

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 № 4 от 29.04.2025 г.

Утверждена директором
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»
А. Н. Слизько
Приказ № 580-д от 29.04.2025 г.

Рабочая программа
по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе

«Технолаборатория»
продвинутый уровень

Возраст обучающихся: 11–17 лет

Авторы-составители: педагоги
дополнительного образования:
Вздорнов С. И., Вохмина Т.С.
Есаулкова А.Д.,
методист: Галимова М.К.

Разработчик рабочей программы:
Никифорова К. В.
педагог дополнительного
образования

г. Верхняя Пышма, 2025

1. Пояснительная записка

1.1. Особенности обучения в текущем учебном году по программе модуля

Особенности организации образовательной деятельности	<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>Количество обучающихся, одновременно находящихся в группе, составляет 15 человек.</p>
Режим занятий в 2025-2026 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.</p>
Цель модуля	<p><i>Целью программы</i> является создание условий для овладения обучающимися компетенциями в области профессиональной технической деятельности посредством проектно-технического сопровождения участия в соревновательных мероприятиях в рамках одного квантума или межквантовой направленности.</p>
Задачи модуля	<p><i>Обучающие:</i></p> <ul style="list-style-type: none">– сформировать представление о поиске возможных вариантов решения инженерно-управленческой задачи (моделирование);– 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;– создать условия для рассмотрения инженерно-технического дела с позиции творчества. <p><i>Развивающие:</i></p> <ul style="list-style-type: none">– развивать умение планирования, координации и управления своей деятельностью в краткосрочной и долгосрочной перспективе;– развивать коммуникативные навыки, умение индивидуальной и командной работы, в том числе для участия в конкурсах;– развивать навык публичных выступлений. <p><i>Воспитательные:</i></p> <ul style="list-style-type: none">– формировать лояльное отношение обучающихся к определению и диагностике своей идентичности, сильных и слабых сторон, стремление к саморазвитию;– формировать понимание значимости своего совершенствования компетенций в профессиональной деятельности, практический опыт участия в технических проектах и их оценки;– формировать ценность здорового и безопасного образа жизни, воспитывать ответственное отношение к экологическим последствиям технологического прогресса, потенциальным угрозам технологического развития.
Формы занятий	<p>Очная. Дистанционный формат занятий в условиях неблагоприятной эпидемиологической обстановки.</p>

Изменения, внесённые в общеразвивающую программу, необходимые для обучения	<p>При отклонении от календарного учебного графика в течение учебного года вносятся корректировки.</p>
Планируемые результаты	<p><i>Предметные результаты:</i> <i>знать/понимать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – особенности инженерно-технического дела и ведения инженерно-технической деятельности; – методологию постановки и решения инженерно-технических задач; – критерии эффективности проектных разработок. <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать технические знания на практике; – осуществлять самостоятельный поиск вариантов решения инженерно-технических задач; – применять творческий подход в области профессиональной технической деятельности; – реализовывать технические проекты, в том числе при участии в конкурсах. <p><i>Личностные результаты:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – повышение готовности обучающихся к раскрытию своего потенциала, принятие своих сильных и слабых сторон; стремление к личностному развитию и поиск точек роста; – стратегическое видение результатов своего профессионального развития, практический опыт участия в технических проектах и их оценка; – понимание ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к экологическим последствиям технологического прогресса, потенциальным угрозам технологического развития. <p><i>Метапредметные результаты:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – умение планировать процесс выполнения работы, ставить цели и достигать поставленных результатов, анализировать и осуществлять контроль своей деятельности; – умение эффективно взаимодействовать с участниками процесса; – умение выступать и презентовать продукт.
Формы проведения промежуточной и итоговой аттестации в текущем учебном году	<ul style="list-style-type: none"> – оценочный лист

1.2. Основные характеристики образовательного процесса

1.	Количество учебных недель	35
2.	Количество учебных дней	35
3.	Количество часов в неделю	2
4.	Количество часов на учебный год	70
5.	Недель в I полугодии	15
6.	Недель во II полугодии	20
7.	Начало занятий	01 октября 2025 г.
8.	Выходные дни	31 декабря – 8 января
9.	Окончание учебного года	31 мая 2026 г.
10.	Расписание	
10.1	ДТК ВП 11-1-2 (ТЛ-2)	СР 16.10-16.50 17.00-17.40

Программа «Технолаборатория» является вариативным модулем и рассматривается как дополнение к реализуемым основным направлениям. Раздел о воспитании включен в дополнительные общеобразовательные общеразвивающие программы «Кванториум. Стартовый», «Кванториум. Базовый», «Кванториум. Улубленный», «Кванториум. Проектный».

2. Календарный учебный график

№ п/ п	Наименование темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля	Период проведения
		Всего	Теория	Практика		
1.	Инженерно-техническое дело	12	4	8		
1.1 .	Инженерно-технические задачи	4	2	2	Практическая работа Входная диагностика (тестирование)	Сентябрь
1.2 .	Инженерные компетенции	6	2	4	Практическая работа	Октябрь
1.3 .	Презентация идей	2	0	2	Наблюдение	Октябрь
2.	Инженерно-техническая деятельность	36	12	24		
2.1 .	Особенности инженерной деятельности	6	2	4	Практическая работа	Ноябрь
		2	0	2		Ноябрь
2.2 .	Инженерная деятельность и инновации	8	2	6	Практическая работа	Декабрь
2.3 .	Эффективность инженерной деятельности	8	4	4	Практическая работа	Январь
2.4 .	Проектирование инженерной деятельности	10	4	6	Практическая работа	Февраль Март
2.5 .	Презентация идей	2	0	2	Промежуточный контроль (оценочный лист)	Март
3.	Инженерно-техническое творчество	22	4	18		
3.1 .	Инженерно-техническое творчество	4	2	2	Практическая работа	Март
3.2 .	Поиск технических решений	16	2	14	Практическая работа	Апрель Май
3.3 .	Презентация разработок	2	0	2	Итоговый контроль (оценочный лист)	Май
	Итого	70	20	50		

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 соответствуют санитарным нормам (СП 2.4.3648-20) с индивидуальными рабочими местами обучающихся (столы, стулья по количеству обучающихся).

Перечень оборудования, технических средств, инструментов для проведения занятий:

Оборудование:

- 3D-принтер;
- 3D-принтер с двумя экструдерами;
- 3D-ручка;
- графический планшет Wacom Intuos S;
- графический планшет Wacom SintiQ 24 Pro;
- карта памяти для фотоаппарата;
- комплект осветительного оборудования;
- монитор;
- моноблочное интерактивное устройство;
- МФУ (Копир, принтер, сканер);
- напольная мобильная стойка для интерактивных досок или универсальное настенное крепление;
- объектив для фотоаппарата;
- подставка для графического планшета Wacom SintiQ 24 Pro;
- стационарный компьютер;
- терморезущий станок;
- цифровой зеркальный фотоаппарат;
- штатив для фотокамеры.

Информационное обеспечение: операционная система Windows 10; браузер Google Chrome последней версии; офисное программное обеспечение Microsoft Office; Adobe Photoshop; Adobe Illustrator; Corel Draw; Blender 3D; Power Point.

Расходные материалы: PLA пластик: черный, красный, оранжевый, бирюзовый, белый, серебристый, натуральный; PVA пластик натуральный; бумага A3 для рисования; бумага A4 для рисования и распечатки; гипсовые фигуры; гофрокартон для макетирования; губка абразивная 100; держатель для наждачной бумаги; заправки к маркерам профессиональным; картон для макетирования; клеевой пистолет; клей для клеевого пистолета 11 мм; клей для пенополистирола; клей карандаш; клей ПВА, 250 гр.; клей-гель; коврики для резки бумаги A3; комплект письменных принадлежностей для маркерной доски; лезвие для дискового раскройного ножа; лезвия для ножа сменные, 18 мм.; линейка металлическая 1000 мм; линейка металлическая 500 мм; мастихин; набор бамбуковых шампуров; набор для скетчинга; набор маркеров профессиональных (2 набора по 72 шт); набор надфилей; набор напильников; набор простых карандашей; набор цветных карандашей; набор черных шариковых ручек; наждачная бумага 100, 180, 400, 500; нож макетный, 18 мм; нож раскройный дисковый; нож раскройный; ножницы; нож-циркуль – 3 шт. на группу; пенокартон для макетирования 5 мм, 10 мм; пенополистирол 50 мм, 100 мм; скотч бумажный; скотч двусторонний; скотч матовый; скотч прозрачный.

4. Учебно-методические материалы

Литература, использованная при составлении программы:

1. Авдулова Т.П. Психология подросткового возраста: Учебное пособие / Т.П. Авдулова. – М.: Издательство Юрайт, 2024. – 394 с.
2. 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.
3. Литвинов Б. В. Основы инженерной деятельности: курс лекций ./ Литвинов Б. В. – 3-е изд. – Снежинск: РФЯЦ–ВНИИТФ, 2015. –280 с.
4. 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.

Литература, электронные образовательные ресурсы для обучающихся и родителей:

1. Коул Р. Блистательный Agile. Гибкое управление проектами с помощью Agile, Scrum и Kanban / Р. Коул, Э. Скотчер. – Санкт-Петербург: Питер, 2019. – 304 с. – ISBN 978-5-4461-1051-3
2. 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://science-education.ru/ru/article/view?id=28830> (дата обращения: 19.03.2025).