

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 14.05.2026 г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор  
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»  
А. Н. Слизько  
Приказ № 682-д от 14.05.2026 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
технической направленности

**«Подготовка к конкурсам»**

*Продвинутый уровень*

Возраст обучающихся: 11–17 лет

Срок реализации: 1 год (68 часов)

СОГЛАСОВАНО:  
И.о. начальника детского технопарка  
«Кванториум. г. Верхняя Пышма»  
М. В. Сивкова  
«30» апреля 2026 г.

Автор-составитель:  
Епанешникова Е. С., методист

г. Верхняя Пышма, 2026

# 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

## 1.1 Пояснительная записка

Важным институтом развития детского технического творчества выступает современная система дополнительного образования, в рамках которой особое место среди массовых мероприятий занимают конкурсы. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Подготовка к конкурсам» разработана для подготовки обучающихся к участию во всероссийских, областных, региональных конкурсах («Инженериада», «Профессионалы», «ТехноМарт», «Большие вызовы» и «Технофест», «Большая перемена» др.). Программа дает возможность на практике познакомиться с особенностями инженерно-технической деятельности, приобрести опыт работы в команде, опыт разработки проектов на современном оборудовании и реализовать свои таланты в соревновательных мероприятиях (конкурсах).

Программа имеет техническую направленность и ориентирована на развитие интереса у детей к научно-исследовательской и конструкторской деятельности, а также раннему профессиональному самоопределению обучающихся.

**Новизна программы** заключается в том, что она объединяет подготовку к двум типам конкурсов: проектная направленность (П) – «Большие вызовы», «Инженериада», «Технофест» (оценка идеи, исследования, технический дневник проекта, защиты); чемпионатная направленность (Ч) – «Профессионалы», «ТехноМарт», отдельные треки «Большой перемены» (оценка практического выполнения задания на время и качество). Особенностью является интеграция сквозных компетенций (декомпозиция, планирование, тестирование, рефлексия) в оба трека, что позволяет обучающимся осознанно выбирать траекторию подготовки под конкретный конкурс.

Программа разработана с учётом требований, следующих нормативных правовых актов и государственных программных документов:

- Федеральный закон от 24 июля 1998 года № 124–ФЗ «Об основных гарантиях прав ребёнка в Российской Федерации» (с изменениями на 29 ноября 2025 года);
- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273–ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями на 29 декабря 2025 года);
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 №678–р «О Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996–р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648–20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09–3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
- Распоряжение Правительства Свердловской области № 646-РП от 26.10.2018 «О создании в Свердловской области целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей;
- Приказ Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 30.03.2018 № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года»;
- Положение о дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программах ГАНОУ СО «Дворец молодежи», утвержденное приказом от 14.05.2020 №269-д;

#### **Актуальность программы**

В рамках федерального проекта акцент сделан на раннюю профориентацию и подготовку квалифицированных кадров. Участие обучающихся в конкурсах становится одним из показателей эффективности образовательных организаций.

Подростки 11–17 лет находятся в стадии активного профессионального самоопределения. Участие в конкурсах позволяет им не только проверить свои способности в реальном соревновании, но и получить опыт, который станет преимуществом при поступлении в профессиональные образовательные организации.

Анализ практики показывает, что многие талантливые обучающиеся показывают низкие результаты на конкурсах не из-за недостатка профессиональных навыков, а из-за отсутствия навыков самоорганизации, неумения работать с критериями оценки и психологической неготовности к соревновательному стрессу. Особое внимание уделяется развитию не только предметных знаний, но и общепрофессиональных навыков, таких как проектное мышление, командное взаимодействие и навыков публичных

выступлений, что является важнейшим условием для успешной профессиональной самореализации в технической сфере.

**Прогностичность программы** обусловлена её направленностью на формирование устойчивых, практико-ориентированных навыков, обеспечивающих успешную адаптацию обучающихся как в условиях конкурсной деятельности, так и в последующем обучении и профессиональной самореализации. Участие в проектной и технической деятельности способствует развитию осознанного интереса к инженерной сфере, поддерживает внутреннюю учебную мотивацию и способствует раннему профессиональному самоопределению. Развиваемые компетенции соотносятся с актуальными и перспективными потребностями научно-технологических отраслей.

**Отличительной особенностью** программы является разделение материалов на проектный (П) и чемпионатный (Ч) треки, которые изучаются параллельно. Это помогает участникам не только готовиться к своему конкурсу, но и осваивать логику другого трека, развивая технические навыки.

#### **Адресат программа**

Дополнительная общеразвивающая программа «Подготовка к конкурсам» имеет продвинутый уровень сложности и предназначена для обучающихся в возрасте от 11 до 17 лет.

Количество обучающихся в группе – 14 человек. Состав группы постоянный. Место проведения занятий: г. Верхняя Пышма, пр. Успенский, 2Г.

#### **Возрастные особенности**

Выделенные возрастные периоды при формировании групп 11–13 лет основываются на психологических особенностях младшего подросткового возраста.

В данный возрастной период ведущей для ребенка становится учебная деятельность. Этот возраст характеризуется тем, что происходит перестройка познавательных процессов ребенка: формируется произвольность внимания

и памяти, мышление из наглядно-образного преобразуется в словесно логическое и рассуждающее, формируется способность к созданию умственного плана действий.

К психологическим новообразованиям данного возраста также относятся произвольность поведения и способность к рефлексии. Поэтому при реализации модулей целесообразно переходить от игровых форм обучения, к методу проектов, кейсовому обучению. Все методы в большей или меньшей степени применяются в том или ином возрастном периоде.

Младший подростковый возраст (11–13 лет) – это период повешенной активности, стремления к деятельности, значительного роста энергии.

Общение со сверстниками пронизывает все сферы жизнедеятельности подростка, активно развиваются дружественные связи.

Возникает чувство «взрослости» – переориентация с привычных норм на взрослые: желание получить умения и качества взрослого человека, стремление делать нечто полезное. Главной характеристикой «Мы-образа» подростка является его включённость в группы сверстников. Так же, именно этот период является благоприятным для формирования новых, зрелых форм учебной мотивации – учение приобретает личностный смысл («учусь для себя»).

В старшем подростковом возрасте (14–17 лет) наступает ключевой момент в личностном развитии, связанный со становлением дифференцированной и осознанной «Я-концепции», как системы внутренне согласованных представлений о себе, сопряженной с идентификацией со сверстниками и с ровесниками. Формирование «Я-концепции» – это результат рефлексии, самопознания, сформированного идеализированного образа значимого «другого», в качестве которого для подростка чаще всего выступает более старший сверстник.

Благодаря рефлексии подросток начинает осознавать себя в разных ролях, требующих разнообразных способностей и качеств личности, поэтому представление о себе из смутного и генерализованного становится всё более чётким и структурированным.

Данные возрастные особенности определяют выбор форм и методов работы при организации образовательного процесса.

**Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий.**

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа. Продолжительность одного академического часа - 40 мин. Перерыв между учебными часами - 10 минут.

Срок освоения общеразвивающей общеобразовательной программы определяется содержанием программы и составляет 1 год.

**Объем общеразвивающей программы:** 68 академических часов.

**Особенности организации образовательного процесса:**

Форма организации образовательной деятельности – групповая, разновозрастная.

Программа «Подготовка к конкурсам» имеет продвинутый уровень сложности и предназначена для обучающихся, уже владеющих базовыми профессиональными компетенциями в соответствующей области. Обучающийся в процессе освоения программы может сменить трек (с проектного на чемпионатный или наоборот) по решению педагога при условии успешного выполнения дополнительных заданий, подтверждающих готовность к освоению содержания нового трека. Смена трека допускается не позднее середины срока реализации программы.

**Форма обучения:** очная, возможна реализация очно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (п.2, ст.17, гл.2 ФЗ-273).

**Виды занятий:** основными формами занятий по данной программе являются комбинированное занятие (сочетание теоретического и практического), практическое занятие, беседа, реализация и презентация проекта, тренировка, имитация конкурса.

**Формы подведения итогов реализации общеразвивающей программы:** устный опрос, практическая работа, тестирование, демонстрация результата, защита проекта, выполнение конкурсного кейса, оценочный лист.

## **1.2 Цель и задачи общеразвивающей программы**

**Цель:** сформировать у обучающихся инженерно-технические навыки и соревновательные компетенции, необходимые для самостоятельной проектной деятельности и результативного участия в конкурсах проектной и чемпионатной направленности.

### **Обучающие задачи:**

- сформировать понимание правил техники безопасности при работе с оборудованием.
- познакомить с конкурсами и критериями оценки, обучить анализировать регламенты;
- сформировать понимание различий проектного (П) и чемпионатного (Ч) треков, умение выбирать траекторию подготовки под конкретный конкурс.
- сформировать и закрепить углубленные навыки работы в интегрированных средах программирования (микроконтроллер), системах трёхмерного моделирования, слайсерах для подготовки управляющих программ, а также навыки практического прототипирования с использованием аддитивных, лазерных и фрезерных технологий.
- изучить все этапы проектной работы (от выявления проблемы до оформления документации) и инструментами управления проектами;
- сформировать умение выбирать эффективную стратегию под систему оценивания, выполнять конкурсные задания с соблюдением временных ограничений и в условиях соревновательной среды;
- сформировать умение выстраивать структуру презентации, представлять проект, отвечать на вопросы и оформлять постер.

### **Развивающие задачи**

- развивать навыки целеполагания, самоорганизации и рефлексивного контроля.
- развивать коммуникативные компетенции для эффективной командной работы.



- развивать навыки аргументации и логического мышления.
- развивать навыки публичной презентации.
- Развивать культуру безопасного труда и обращения

с оборудованием.

### **Воспитательные задачи**

- формировать адекватную самооценку и мотивацию к саморазвитию.
- воспитывать осознанное отношение к профессиональному самоопределению.
- воспитывать уважение к чужому труду и готовность к сотрудничеству.
- формировать рефлексивную позицию (анализ прошлого опыта как ресурса).
- формировать ответственное отношение к соблюдению конкурсной этики, честности и уважению к результатам чужого труда.

### 1.3 Содержание общеразвивающей программы Учебный (тематический) план

Таблица 1

| №<br>п/<br>п | Наименование темы                                                                                | Количество часов      |                            |                                      | Формы<br>аттестации/<br>контроля                             |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|              |                                                                                                  | В<br>с<br>е<br>г<br>о | Т<br>е<br>о<br>р<br>и<br>я | П<br>р<br>а<br>к<br>т<br>и<br>к<br>а |                                                              |
| <b>1.</b>    | <b>Вводный модуль</b>                                                                            | <b>4</b>              | <b>2</b>                   | <b>2</b>                             |                                                              |
| 1.1          | Вводное занятие. Инструктаж ТБ. Диагностика стартовых компетенций                                | 2                     | 1                          | 1                                    | Входная диагностика (тестирование +, практика), Устный опрос |
| 1.2          | Обзор конкурсов (П/Ч), анализ победителей и построение плана подготовки                          | 2                     | 1                          | 1                                    | Устный опрос, таблица анализа, план-график                   |
| <b>2.</b>    | <b>Универсальные навыки работы над заданием (сквозные)</b>                                       | <b>30</b>             | <b>8</b>                   | <b>22</b>                            |                                                              |
| 2.1          | От проблемы к задаче: анализ и декомпозиция (П/Ч), поиск и анализ информации. Работа с аналогами | 2                     | 1                          | 1                                    | Практическая работа<br>Устный опрос                          |
| 2.2          | Планирование: время, ресурсы, этапы, контрольные точки, (П/Ч)                                    | 2                     | 1                          | 1                                    | Дорожная карта (Приложение 7)                                |
| 2.3          | Проектирование и расчёт (П/Ч)                                                                    | 2                     | 1                          | 1                                    | Практическая работа                                          |
| 2.4          | Прототипирование / выполнение по образцу (П/Ч)                                                   | 18                    | 2                          | 16                                   | Макет, чек-лист (Приложение 4)                               |
| 2.5          | Тестирование, самопроверка, анализ ошибок и доработка                                            | 2                     | 1                          | 1                                    | Протокол тестирования (Приложение 8)                         |
| 2.6          | Оформление документации (П/Ч)                                                                    | 2                     | 1                          | 1                                    | Практическая работа                                          |
| 2.7          | Промежуточный контроль: срез готовности                                                          | 2                     | 1                          | 1                                    | Оценочный лист (Приложение 3)                                |
| <b>3.</b>    | <b>Надпрофессиональные компетенции</b>                                                           | <b>6</b>              | <b>2</b>                   | <b>4</b>                             |                                                              |
| 3.1          | Командная работа: роли и коммуникация                                                            | 2                     | 0                          | 2                                    | Наблюдение                                                   |

### **Содержание учебного (тематического) плана**

#### **1. Вводный модуль: старт, диагностика, целеполагание**

##### **1.1 Вводное занятие. Инструктаж ТБ. Диагностика стартовых компетенций**

**Теория:** Цели и задачи программы. Календарь конкурсов. Инструктаж по технике безопасности: работа с инструментом, компьютером, оборудованием. Понятие стартовой компетенции.

**Практика:** Входная диагностика: тестирование (знание форматов файлов, Arduino, этапов проекта) и практическое задание.

(П): проблемная ситуация – сформулировать проблему и предложить 3 идеи решения.

(Ч): выполнение мини-модуля на скорость и точность по инструкции.

## **1.2. Обзор конкурсов, анализ победителей и построение плана подготовки**

**Теория:** Знакомство с двумя типами конкурсов. (П): «Большие вызовы», «Инженериада», «Технофест» – сроки, этапы, требования к техническому дневнику и стендовой защите. Оцениваются: актуальность и новизна идеи, глубина исследования, полнота документации, убедительность защиты. (Ч): «Профессионалы», «ТехноМарт» – модульный принцип, инфраструктурный лист, выполнение заданий на время. Оцениваются: точность, скорость, техника безопасности, качество сборки. Сквозные критерии: актуальность, новизна, практическая значимость, качество проработки, презентация. На примере реальных проектов-победителей разбирается, за что эксперты начисляют и снимают баллы. Построение плана подготовки: целеполагание по SMART, ключевые этапы, контрольные точки, расчёт времени до конкурса (обратный отсчёт), личный дневник подготовки.

**Практика:** (П): просмотр видео защиты проекта-победителя, заполнение таблицы анализа (проблема, решение, уникальность, оформление, ответы). Составление дорожной карты проекта (5–7 этапов с датами).

(Ч): разбор чемпионатного задания, заполнение чек-листа «За что снимают баллы». Составление графика тренировок по модулям. Планы сдаются педагогу и утверждаются.

## **2. Универсальные навыки работы над заданием (сквозные)**

### **2.1 От проблемы к задаче: анализ, декомпозиция, поиск и анализ информации. Работа с аналогами**

**Теория:** Разница между «проблемой» и «задачей». Методы декомпозиции: дерево целей, сценарии использования, структурная схема работ.

**Практика:** (П): разбить проектную идею на 5–7 задач, найти 3 аналога, заполнить таблицу «Плюсы/минусы/что возьмём».

(Ч): разбить чемпионатное задание на операции, найти эталонное видео выполнения модуля, выписать 5 ключевых приёмов.

## **2.2 Планирование: время, ресурсы, этапы, контрольные точки**

**Теория:** График работы над проектом. Контрольные точки (КТ). Ресурсы: материалы, оборудование, ПО, помощь экспертов. Форс-мажор и перепланирование.

**Практика:** (П): План проекта с дедлайнами (указать КТ1–КТ5).

(Ч): Хронометраж выполнения типового модуля (заполнить карту времени).

## **2.3 Проектирование и расчёт (в зависимости от типа конкурса)**

**Теория:** Техническое задание (ТЗ). Эскиз, чертёж, 3D-модель. Основы расчётов: механика (силы, рычаги), электроника (ток, напряжение), бюджет.

**Практика:** (П): Разработать ТЗ на проект. Создать эскиз в CAD.

(Ч): выполнить расчёт детали (длина, ширина, допуск  $\pm 0,1$  мм).

## **2.4 Прототипирование / выполнение по образцу**

**Теория:** что такое прототип (от чернового до рабочего). Методы прототипирования: 3D-печать, лазерная резка, макетирование. Понятие «выполнение по образцу».

**Практика:** (П): Создание прототипа / макета из доступных материалов.

(Ч): Выполнение тренировочного модуля строго по чертежу-образцу.

## **2.5 Тестирование, самопроверка, анализ ошибок и доработка**

**Теория:** Виды тестирования: функциональное, нагрузочное, временное. Протокол тестирования. Типология ошибок: технические, процедурные, логические. Цикл «Проверка → Исправление → Проверка».

**Практика:** (П): проверка гипотезы, запись данных в протокол, заполнение таблицы доработок (версия → ошибка → исправление).

(Ч): самопроверка по чек-листу из 10 пунктов, повторная отработка слабого модуля.

## **2.6 Оформление документации (под свой конкурс) (2 часа)**

**Теория:** Конкурсная документация: технический дневник, технологическая карта, протокол сдачи. Требования к оформлению.

**Практика:** (П): заполнение технического дневника проекта по шаблону.  
(Ч): заполнение технологической карты (операция, инструмент, время, отметка).

## **2.7. Промежуточный контроль: срез готовности (2 часа)**

**Теория:** Объявление формата среза. Критерии оценки.

**Практика:** (П): защита концепции проекта (3 слайда, 2 минуты).

(Ч): выполнение сборного модуля на время (15 минут на 3 операции).  
Оценка по оценочному листу.

## **3. Над профессиональные компетенции**

### **3.1 Командная работа: роли и коммуникация**

**Практика:** (П): распределение ролей в проектном треке (лидер, модератор времени, исполнитель, презентующий).

(Ч): отработка смены ролей в чемпионатном задании. Тренинг эффективной коммуникации.

### **3.2 Планирование времени, соблюдение сроков, стрессоустойчивость и обратная связь**

**Теория:** Способы планирования времени: интервальная работа, расстановка приоритетов. Как не провалить срок сдачи (запас 20%). Правила принятия замечаний: не оправдываться, не перебивать, поблагодарить. Приёмы самоуспокоения (дыхание, пауза).

**Практика:** (П): анализ отставаний по дорожной карте, отработка сценария «Эксперт говорит, что проект бесполезен» – вежливо возразить с фактами.

(Ч): выполнение модуля с ограничением времени (90% норматива) и с помехами (шум, вопросы).

### **3.3. Рефлексия, анализ прогресса, этика конкурсного движения**

**Теория:** что такое рефлексия. Зона ближайшего развития. Присвоение чужого труда (копирование без указания автора). Правила корректности по отношению к соперникам.

**Практика:** заполнение чек-листа самооценки (что удалось, что нет, какой модуль получился лучше/хуже).

(П): проверка черновиков проекта на наличие ссылок.

(Ч): тренировка самостоятельного выполнения (запрет подсказок, честная фиксация ошибок).

#### **4. Интенсив: отработка в формате конкурса**

##### **4.1 Тренировка «в условиях, приближённых к конкурсным»**

**Теория:** Стресс-факторы конкурса: чужие люди, громкий таймер, камера. Как готовиться.

**Практика:** (П): работа над проектом в сжатые сроки (имитация дедлайна). (Ч): выполнение модуля при видеозаписи и пубlique. Фиксация времени в хронометраже.

##### **4.2 Сквозная работа над своим продуктом / заданием**

**Практика:** (П): создание финальной версии проекта (от идеи до презентации). (Ч): отработка всех модулей чемпионата подряд. Ведение «Журнала работы»: что сделал за каждый час, какие проблемы, сколько времени заняло.

##### **4.3 Взаимооценка и разбор типовых ошибок по протоколам конкурсов**

**Теория:** как научиться оценивать объективно. Шкала критериев (0 – не выполнено, 1 – частично, 2 – полностью). Анализ реальных протоколов прошлых лет.

**Практика:** (П): участники заполняют экспертные листы на проекты соседей, находят ошибки в чужих проектах. (Ч): оценка модулей друг друга по чек-листу, просмотр видео ошибок на чемпионате – групповая рефлексия.

##### **4.4 Имитация конкурсного испытания**

**Теория:** Организационный момент: регистрация, жеребьёвка, выдача заданий.

**Практика:** (П): полная защита проекта перед «экспертами» (3 педагога и группа). Регламент 5–7 минут плюс вопросы. (Ч): полное выполнение чемпионатного задания за конкурсное время (например, 3 часа на 4 модуля). Заполнение оценочных листов.

## **5. Презентация и защита результатов**

### **5.1. Структура презентации / отчёта по заданию**

**Теория:** Правило «10/20/30» (10 слайдов, 20 минут, шрифт 30). Структура защиты: проблема → цель → задачи → решение → результат.

**Практика:** (П): создание шаблона презентации. (Ч): создание структуры устного отчёта по выполненным модулям.

### **5.2 Устная презентация и работа с вопросами**

**Теория:** Техники речи: громкость, паузы, контакт глаз, отсутствие слов-паразитов. Способы ответов на провокацию: техника «Эхо», «Мост». Признание «я не знаю» лучше лжи.

**Практика:** (П): Презентация проекта за 3 минуты (таймер, видеозапись, самоанализ), составление банка из 10 неудобных вопросов к проекту, отработка ответов. (Ч): устное пояснение выполненного задания, составление банка вопросов о технологии.

### **5.3 Визуализация результатов**

**Теория:** Требования к постерам/стендам. Ошибки визуализации.

**Практика:** (П): создание постера или стенда для выставки (в облачных графических редакторах или физически). (Ч): оформление результата для сдачи эксперту (маркировка, упаковка, фото).

### **5.4 Предзащита / предъявление результата с экспертом**

**Теория:** Роль эксперта. Критерии «допуска» до финала.

**Практика:** (П): предзащита проекта перед педагогом в режиме «строгий экзамен». (Ч): предъявление выполненного модуля с разбором по оценочному листу.



## **6. Итоговый модуль**

### **6.1. Финальная аттестация в формате конкурса**

**Теория:** Объявление порядка проведения финальной аттестации. Выдача заданий.

**Практика:** (П): итоговая защита проекта (по критериям реального конкурса). (Ч): выполнение интегрального модуля. Оценка по итоговой экспертизе.

### **6.2. Анализ результатов и построение плана до реального конкурса**

**Теория:** Анализ личного выступления (сильные/слабые стороны, возможности, угрозы).

**Практика:** Заполнение индивидуальной карты развития. (П): плюсы/минусы проекта и защиты, план доработки. (Ч): плюсы/минусы выполнения модулей, план тренировок. Составление индивидуального план-графика на оставшееся до реального конкурса время. Утверждение плана педагогом.

## 1.4 Планируемые результаты общеразвивающей программы

### Предметные результаты:

*знать/понимать:*

- Правила техники безопасности при работе с аддитивным, лазерным, фрезерным оборудованием и ручным инструментом.
- Ключевые отличия и критерии оценки конкурсов проектной (П) и чемпионатной (Ч) направленности.
- Полный цикл инженерной разработки: от выявления проблемы и проектирования до оформления документации и презентации результата.
- Принципы эффективной стратегии выполнения задания в условиях временных ограничений и соревновательной среды.

*Уметь:*

- Ориентироваться в системе конкурсов, расшифровывать конкурсный кейс с выделением объективных и субъективных критериев, заполнять экспертную карту по образцу.
- Применять инструменты управления проектами (дорожная карта, график тренировок) и формировать индивидуальный конкурсный маршрут.
- Применять полный цикл инженерной разработки: создавать трёхмерные модели средней сложности; писать программы для микроконтроллера; изготавливать опытные образцы на 3D-принтере, лазерном или фрезерном станке с ЧПУ; проводить функциональные испытания и оформлять протокол проверок.
- Выстраивать структуру презентации, оформлять постер, представлять проект согласно регламенту, аргументированно отвечать на вопросы экспертов.

### **Метапредметные результаты:**

- Уметь планировать процесс выполнения работы, ставить цели и достигать поставленных результатов, анализировать и осуществлять контроль своей деятельности.
- Уметь эффективно взаимодействовать с участниками процесса в командной работе, распределять роли и зоны ответственности.
- Уметь излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, используя навыки аргументации.
- Уметь выступать и презентовать свой разработанный продукт, управляя вниманием аудитории.
- Знать и соблюдать правила безопасного поведения в учебной аудитории, при работе с оборудованием и ручным инструментом.

### **Личностные результаты:**

- 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, наличие практического опыта участия в конкурсах и их объективная оценка.
- Умение выстраивать продуктивное сотрудничество со сверстниками в учебной, исследовательской и проектной деятельности.
- Умение анализировать свой прошлый опыт (как успешный, так и неудачный) как ресурс для дальнейшего профессионального и личностного развития.
- Понимание ценности здорового и безопасного образа жизни; ответственное отношение к экологической безопасности и потенциальным угрозам технологического прогресса.

## 1.5 Воспитание

**Цель воспитания:** формирование у обучающихся духовно-нравственных ценностей, гражданской идентичности, трудолюбия, ответственности, уважения к культурному наследию России и Свердловской области, а также развитие социально-эмоционального интеллекта и навыков коллективного взаимодействия.

### **Задачи воспитания:**

- содействовать присвоению обучающимися традиционных российских духовно-нравственных ценностей (жизнь, достоинство, права и свободы человека, патриотизм, гражданственность, служение Отечеству, созидательный труд, крепкая семья и др.);
- формировать у обучающихся активную жизненную позицию, готовность к участию в общественно значимой деятельности;
- развивать коммуникативные навыки, культуру поведения, умение работать в команде, эмпатию и уважение к другим людям;
- воспитывать ответственное отношение к своему здоровью, безопасному поведению в природной, цифровой и производственной среде;
- формировать неприятие коррупционного поведения и правовую грамотность;
- развивать уважение к труду, научному и техническому творчеству, профессиональное самоопределение;
- укреплять связь семьи и образовательной организации через совместные мероприятия.

**Целевые ориентиры воспитания:** сформированность гражданской позиции, готовность к социальному проектированию, наставничеству, передаче опыта младшим.

### **Формы и методы воспитания:**

- беседы, дискуссии;
- коллективные творческие дела (праздники, акции, фестивали, выставки);

- проектная и исследовательская деятельность социальной направленности;
- встречи с интересными людьми, ветеранами, представителями профессий;
- участие в волонтерских и патриотических акциях, конкурсах, соревнованиях.

**Условия воспитания:**

- создание воспитывающей среды в учебной группе и структурном подразделении;
- поддержка детских инициатив, самоуправления;
- взаимодействие с семьёй;
- использование ресурсов региональной системы дополнительного образования, в том числе навигатора дополнительного образования детей Свердловской области.

**Анализ результатов воспитания** осуществляется через педагогическое наблюдение, анкетирование, анализ участия в мероприятиях, портфолио достижений обучающегося.

### Календарный план воспитательной работы

| №<br>п/<br>п | Событие/мероприятие                            | Сроки             | Цель                                                                                                                                      | Форма<br>проведе<br>ния |
|--------------|------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1.           | «Азбука безопасности: старт в безопасный год»  | сентябрь          | Обеспечение безопасных условий для жизни и здоровья обучающихся, предотвращение травматизма и несчастных случаев                          | Беседа                  |
| 2.           | Организация и проведение родительских собраний | Сентябрь, апрель  | Знакомство с направлениями обучения, обзор значимых событий, обсуждение перспектив развития, подведение итогов                            | Собрание                |
| 3.           | «Цифровой след: что оставляем в сети?»         | Сентябрь, октябрь | Формирование представления о понятии «информационная безопасность»                                                                        | Беседа                  |
| 4            | «Фейк/Факт: как отличить правду?»              | Сентябрь, октябрь | Формирование навыков критического мышления и медиаграмотности, распознавание манипуляции и принятие обоснованных решения в цифровой среде | Квиз                    |
| 5            | «Безопасный лед»                               | Октябрь, март     | Формирование знаний и навыков безопасного поведения на льду                                                                               | Беседа                  |
| 6            | «Скажи коррупции нет»                          | Ноябрь, декабрь   | Формирование негативного отношения к коррупции, воспитание личной нетерпимости к любым проявлениям этого явления.                         | Беседа, викторина       |

| <b>№<br/>п/<br/>п</b> | <b>Событие/мероприятие</b>                                                                 | <b>Сроки</b>       | <b>Цель</b>                                                                                                                                                                                       | <b>Форма<br/>проведе<br/>ния</b> |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 7                     | Ситуационная игра-приключение «Город без коррупции»                                        | Ноябрь,<br>декабрь | Формирование негативного отношения к коррупции, воспитание личной нетерпимости к любым проявлениям этого явления.                                                                                 | Беседа,<br>викторина             |
| 8                     | «В единстве – наша сила» мероприятие, посвященное Дню народного единства                   | Ноябрь             | Формирование чувства патриотизма, уважения к истории и культуре народов России, осознание ценности единства и гражданской солидарности через изучение исторических событий и современных традиций | Исторический квест               |
| 9                     | «Своя игра: новогодний калейдоскоп»                                                        | Декабрь            | Создание праздничной атмосферы, способствующей сплочению, развитие творческих и коммуникативных навыков учащихся                                                                                  | Интеллектуальная игра            |
| 10                    | День российской науки: «От школьного проекта до промышленности»                            | Февраль            | Формирование интереса к научно – техническому творчеству                                                                                                                                          | Урок-интерактив                  |
| 11                    | «Путь защитника: выбор и ответственность» мероприятие, посвященное Дню защитника Отечества | Февраль            | Формирование понимания значимости воинского долга и героизма на примерах из истории и современности                                                                                               | Дискуссия                        |
| 12                    | Видеопоздравление к Международному женскому Дню                                            | Март               | Формирование уважительного и глубокого отношения к женственности, материнству и роли женщины в обществе                                                                                           | Творческая мастерская            |

| <b>№<br/>п/<br/>п</b> | <b>Событие/мероприятие</b>                                                        | <b>Сроки</b> | <b>Цель</b>                                                                                                                                                                                   | <b>Форма<br/>проведе<br/>ния</b> |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 13                    | «Путь к звёздам: от мечты к реальности» мероприятие, посвященные Дню Космонавтики | Апрель       | Формирование интереса к космонавтике и астрономии, воспитание чувство гордости за научные достижения России, расширение представления о Вселенной и месте человека в ней.                     | Интеллектуально-творческий квест |
| 14                    | Итоговые занятия, внутренняя защита проектов для родителей                        | Апрель, май  | Подведение итогов, укрепление мотивации к дальнейшему творческому и интеллектуальному развитию                                                                                                | Защита проектов                  |
| 15                    | «Подвигу жить в веках!» мероприятие, посвященные Дню Победы                       | Май          | Формирование глубокого уважения к историческому подвигу народа в Великой Отечественной войне, воспитание чувства патриотизма и личной сопричастности к сохранению памяти о ветеранах и героях | Беседа                           |



## **2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ**

### **2.1 Календарный учебный график**

Таблица 2

| <b>№<br/>п/п</b> | <b>Основные характеристики образовательного процесса</b> |                       |
|------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1                | Количество учебных недель                                | 34                    |
| 2                | Количество учебных дней                                  | 34                    |
| 3                | Количество часов в неделю                                | 2                     |
| 4                | Количество часов                                         | 68                    |
| 5                | Начало занятий                                           | 14 сентября 2026 г.   |
| 6                | Выходные дни                                             | 31 декабря – 8 января |
| 7                | Окончание учебного года                                  | 6 июня 2027 г.        |

## 2.2 Условия реализации общеразвивающей программы

### 2.2.1 Ресурсное обеспечение

Программа «Подготовка к конкурсам» 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:*

- 3D принтер «Bizon»;
- лазерный станок «Trotec 300»;
- система вытяжки и фильтрации;
- компьютеры/ноутбуки;
- наборы Arduino;
- стартовые наборы электроники;
- фрезерный станок с ЧПУ;
- набор фрез;
- макетная плата;
- микроконтроллеры;
- интерактивная доска;
- штангенциркуль цифровой;
- линейка металлическая;
- мультиметры цифровые (4 шт.)
- паяльная станция (2 шт.)

*Информационное обеспечение:* операционная система Windows 8,10 / MacOS; браузер Google Chrome последней версии; программное обеспечение Microsoft Office; программы – Python, CURA, Arduino IDE, LightBurn (для лазерного станка) LaserCut (опционально) Tinkercad, Fusion 360, Компас-3D, Power Point.

#### *Расходные материалы:*

- 3D-пластик;
- permanent маркеры;
- whiteboard маркеры;
- бумага писчая;
- карандаши;
- фанера (4 мм, 6 мм, 8 мм);
- чертежный инструмент (набор);
- шариковые ручки.
- малярный скотч (широкий)
- резисторы
- светодиоды (разные цвета)
- провода соединительные
- припой с канифолью
- пластик для фрезеровки (АБС, 2–3 мм) – 5 листов
- наждачная бумага (разной зернистости)
- батарейки;

#### **2.2.2 Кадровое обеспечение**

Теоретические и практические занятия реализуются педагогом дополнительного образования, обладающим профессиональными знаниями и компетенциями в организации и проведении образовательной деятельности согласно содержанию модулей.

Уровень образования: среднее профессиональное образование, высшее образование – бакалавриат, специалитет или магистратура. Уровень соответствия квалификации: образование педагога соответствует профилю модулей базового уровня. Профессиональная категория: без требований к категории.

### 2.3 Формы аттестации и оценочные материалы

Предусмотрено использование следующих форм отслеживания, фиксации и предъявления образовательных результатов:

- *способы и формы выявления результатов*: практическая работа, устный опрос, тестирование, выполнение конкурсного кейса, защита проекта.
- *способы и формы фиксации результатов*: журнал посещаемости, ведомость входной диагностики, промежуточного и итогового контроля, журнал работы;
- *способы и формы предъявления и демонстрации результатов*: выполнения учебных кейсов, защита проекта, выполнение конкурсного задания, постер, презентация.

Прием на обучение осуществляется без вступительных испытаний. Входная диагностика проводится в начале обучения (Приложение 1)

*Аттестация обучающихся по программе «Подготовка к конкурсам»* включает сумму баллов тематического и итогового контроля. Результаты оцениваются в соответствии с критериями (Приложение 2). Аттестация проводится дифференцированно по выбранному треку (проектному – П или чемпионатному – Ч). Каждый обучающийся выполняет оценочные задания и получает итоговую оценку только в рамках того трека, по которому он готовится к конкурсу. Смешанная аттестация (одновременно по двум трекам) не предусмотрена.

*Текущий контроль* осуществляется в течение всего учебного года. Тематический контроль проводится в форме среза готовности и оценки практических работ (Приложения 3, 4, 7, 8, 9).

*Итоговый контроль* включает в себя сумму баллов по результатам выполнения и защиты конкурсного кейса (Приложение 3). Защита осуществляется путём демонстрации разработанного проекта или выполненного чемпионатного модуля. Для проведения итогового контроля в формате имитации конкурсных испытаний формируется экспертная комиссия, в состав которой входят представители администрации, педагогические работники, возможно привлечение внешних экспертов.

Сумма баллов результатов аттестации переводится в один из уровней освоения образовательной программы. Программа считается освоенной при получении достаточного количества баллов. Для допуска к итоговой аттестации обучающийся должен набрать не менее 20 баллов по результатам промежуточного контроля (среза готовности). Обучающиеся, не набравшие 20 баллов, проходят дополнительные консультации и выполняют корректирующие задания.

*Личностные и метапредметные* результаты отслеживаются посредством наблюдения за динамикой развития обучающегося в процессе освоения программы. По результатам наблюдения заполняются карты оценки результатов (Приложения 5, 6)

Мониторинг личностных результатов оценивается максимум в 20 баллов (10 баллов – тематический контроль, 10 баллов – итоговый контроль). Мониторинг метапредметных результатов оценивается аналогичным способом (максимум 20 баллов). При успешном обучении по программе совокупная оценка за тематический и итоговый контроль позволяет обучающимся набрать от 11 до 20 баллов.

Дополнительные оценочные материалы, разработанные в рамках программы:

- Приложение 7 – Шаблон дорожной карты проекта/тренировок
- Приложение 8 – Шаблон протокола тестирования
- Приложение 9 – Чек-лист самооценки (рефлексия)
- Приложение 10 – Экспертный лист для взаимооценки
- Приложение 11 – Шаблон постера (требования + макет)
- Приложение 12 – Индивидуальная карта развития обучающегося

## 2.4 Методические материалы

В образовательном процессе используются следующие методы обучения:

- *объяснительно-иллюстративный* (для формирования знаний и образа действий);
- *практический* (практические задания, анализ и решение проблемных ситуаций);
- *словесный* (рассказ, объяснение, беседа, лекция).

Выбор методов обучения осуществляется исходя из анализа уровня готовности обучающихся к освоению содержания программы, степени сложности материала, типа учебного занятия. На выбор методов обучения значительно влияет персональный состав группы, индивидуальные особенности, возможности и запросы обучающихся.

Методы воспитания: мотивация, убеждение, стимулирование, создание ситуации успеха.

Образовательный процесс строится на следующих принципах:

- *Принцип научности.* Его сущность состоит в том, чтобы обучающийся усваивал реальные знания, правильно отражающие действительность, составляющие основу соответствующих научных понятий.
- *Принцип наглядности.* Наглядные образы способствуют правильной организации мыслительной деятельности обучающегося. Наглядность обеспечивает понимание, прочное запоминание.
- *Принцип доступности,* учёта возрастных и индивидуальных особенностей детей в процессе обучения по программе. Предполагает соотнесение содержания, характера и объёма учебного материала с уровнем развития, подготовленности детей. Переходить от лёгкого к трудному, от известного к неизвестному.

Но доступность не отождествляется с лёгкостью.

Обучение, оставаясь доступным, сопряжено с приложением серьёзных усилий, что приводит к развитию личности.

*Принцип осознания процесса обучения.* Данный принцип предполагает необходимость развития у ребёнка рефлексивной позиции: как я узнал новое, как думал раньше. Если ребёнок видит свои достижения, это укрепляет в нём веру в собственные возможности, побуждает к новым усилиям. И если ребёнок понимает, в чём и почему он ошибся, что ещё не получается, то он делает первый шаг на пути к самовоспитанию.

*Принцип воспитывающего обучения.* Обучающая деятельность педагога, как правило, носит воспитывающий характер. Содержание обучения, формы его организации, методы и средства оказывают влияние на формирование личности в целом.

**Формы организации образовательного процесса:** групповая с элементами индивидуализации (каждый обучающийся работает над своим проектом или модулем).

Виды занятий: в образовательном процессе помимо традиционного учебного занятия используются многообразные формы, которые несут учебную нагрузку и могут использоваться как активные способы освоения обучающимся образовательной программы, в соответствии с их возрастом, составом группы, содержанием программы: комбинированное занятие, практическое занятие, беседа, реализация и презентация проекта, тренировка, имитация конкурса.

Педагогические технологии: индивидуализации обучения; развивающего обучения; дистанционного обучения; игровой деятельности; коммуникативная технология обучения; решения изобретательских задач; здоровьесберегающая технология.

Дидактические материалы: методические пособия, разработанные педагогом с учётом конкретных задач, варианты демонстрационных программ, материалы по терминологии; шаблоны документов (технический дневник, дорожная карта, протокол тестирования); видеозаписи защит победителей.

## 2.5 Список литературы

### *Методическая литература:*

1. Арнольд, Н. Крутая механика для любознательных / Н. Арнольд; перевод с английского У.Сацпиной. – Москва: Лабиринт Пресс, 2021. – 22 с.
2. Каширин, Д. А. Введение в программирование: технологические карты для организации занятий. ФГОС / Д. А. Каширин. – Москва: Издательство «Экзамен», 2019. – 384 с.
3. Леонтович, А.В. Исследовательская деятельность учащихся. – М., 2019.
4. Ленгольд К. Просто космос. Практикум по Agile жизни, наполненной смыслом и энергией / К. Ленгольд. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2019. – 83 с.
5. Намаконов, И. Кроссфит мозга: Как подготовить себя к решению нестандартных задач / И. Намаконов. – Москва: Альпина Паблишер, 2018. – 176 с.
6. Поливанова, К.Н. Проектная деятельность школьников. – М.: Просвещение, 2021.
7. Чесноков, Н.А. Как побеждать в конкурсах и олимпиадах. – СПб, 2022.

### *Литература, рекомендованная обучающимся:*

1. Арнольд, Н. Крутая механика для любознательных / Н. Арнольд; перевод с английского У.Сацпиной. – Москва: Лабиринт Пресс, 2021. – 22 с.
2. Арнольд, Н. Крутая автомеханика для любознательных / Н. Арнольд; перевод с английского У.Е. Прудовской. – Москва: Лабиринт, 2019. – 22 с.
3. Кови, С. Р. Семь навыков высокоэффективных людей: мощные инструменты развития личности / С. Р. Кови. – Москва: Альпина Паблишер, 2019. – 390 с.
4. Леонтович А.В. «Исследовательская деятельность учащихся». – М., 2019.



5. Поливанова К.Н. «Проектная деятельность школьников». – М.: Просвещение, 2021.

6 . Чесноков Н.А. «Как побеждать в конкурсах и олимпиадах». – СПб, 2022.

7. Рязанов, И. Основы проектной деятельности / И. Рязанов. – М.: Фонд новых форм развития образования, 2017. — 52 с.

8. Ярнольд, С. Arduino для начинающих: самый простой пошаговый самоучитель / С. Ярнольд; перевод с английского М. Райтман. – Москва: Э, 2017. – 253 с.

*Интернет-ресурсы:*

1. Примеры цифровых проектов: [Электронный ресурс]. URL: <https://урокцифры.рф/> (дата обращения: 03.04.2026).

2. Российская электронная школа: [Электронный ресурс]. URL: [educont.ru](https://educont.ru) (дата обращения: 03.04.2026).

3. Моделирование с помощью Wokwi Online [Электронный ресурс]. URL: <https://wokwi.com/> (дата обращения: 03.04.2026).

4. Национальная технологическая олимпиада – командные инженерные соревнования для школьников и студентов [Электронный ресурс]. URL: <https://ntcontest.ru/> (дата обращения: 03.04.2026).

5. Урок цифры – всероссийский образовательный проект в сфере цифровых технологий [Электронный ресурс]. URL: <https://nti-contest.ru/> (дата обращения: 03.04.2026).

6. Официальный сайт конкурса «Профессионалы» [Электронный ресурс]. URL: <https://wsr.ru> (дата обращения: 03.04.2026).

7. Конкурс «Большие вызовы» [Электронный ресурс]. URL: <https://old.bv-center.ru> (дата обращения: 03.04.2026).

8. Конкурс «Инженериада»: [Электронный ресурс]. URL: <https://engineeriada.ru> (дата обращения: 03.04.2026).

**Тестовое задание входной диагностики**

**Дополнительная общеразвивающая программа «Подготовка к конкурсам» (предметные результаты)**

Возраст: 11–17 лет

ФИО обучающегося: \_\_\_\_\_

Дата: \_\_\_\_\_

Инструкция: внимательно прочитайте каждый вопрос. Выберите правильный вариант ответа (если предложены варианты) или запишите свой ответ кратко.

Задание 10 требует краткого пояснения.

**1 Какой формат файла используется для 3D-печати?**

А) .docx

Б) .stl

В) .exe

Г) .mp3

**2 Что такое Arduino?**

А) Язык программирования

Б) Марка компьютера

В) Платформа для создания электронных устройств (микроконтроллер)

Г) Программа для 3D-моделирования

**3 Дан фрагмент кода на C++ (Arduino):**

```
cpp
```

```
int x = 5;
```

```
if (x > 3) {
```

```
    digitalWrite(13, HIGH);
```

```
} else {
```

```
    digitalWrite(13, LOW);
```

```
}
```

Что произойдёт?

А) Светодиод на пине 13 не загорится

- Б) Светодиод на пине 13 загорится
- В) Произойдёт ошибка компиляции
- Г) Светодиод будет мигать

**4. Какой из перечисленных конкурсов НЕ относится к техническим / инженерным?**

- А) «Профессионалы» (компетенции)
- Б) «Большие вызовы»
- В) «Живая классика»
- Г) «Инженериада»

**5. Какая операция в 3D-редакторе (TinkerCAD, Fusion 360) позволяет превратить плоский эскиз в объёмную деталь?**

- А) Вращение
- Б) Выдавливание (Extrude)
- В) Скругление
- Г) Копирование

**6. Какой из признаков относится к критерию «актуальность проекта»?**

- А) Проект сделан из дорогих материалов
- Б) Проект решает реальную проблему, которая важна сейчас
- В) Проект содержит много формул
- Г) У проекта красивая презентация

**7. Какой датчик чаще всего используется для измерения расстояния до препятствия в робототехнике (Arduino)?**

- А) Датчик температуры
- Б) Фоторезистор
- В) Ультразвуковой датчик (HC-SR04)
- Г) Датчик влажности

**8. Вам нужно, чтобы светодиод загорался, когда в помещении темнеет. Какой датчик и какую логику (условие) вы используете?**

(Напишите кратко: датчик + пример условия на русском языке или псевдокоде)

Ответ: \_\_\_\_\_

**9. Расположите этапы инженерного проекта в правильном порядке (цифры 1–4):**

Тестирование прототипа

Постановка проблемы и цели

Создание 3D-модели / схемы

Защита проекта перед экспертами

**10. Было ли у вас раньше участие в технических конкурсах (школьных, городских, региональных)? Если да, то в каких номинациях? Если нет, напишите, какую тему для проекта вы хотели бы сделать.**

Ответ: \_\_\_\_\_

**Ключ к тесту: 1) б, 2) в, 3) б, 4) в, 5) б, 6) б, 7) в,**

**8) Фоторезистор / датчик освещённости + условие: если значение датчика меньше порога, включить светодиод**

**9) 1,2,3,4**

**10) Дан развёрнутый ответ**

**Оценочные показатели аттестации**

| <b>Вид аттестации</b>                                       | <b>Количество баллов</b> |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Тематический контроль (промежуточный срез готовности)       | 40                       |
| Итоговый контроль (финальная аттестация в формате конкурса) | 60                       |
| Итого:                                                      | 100                      |

**Уровень освоения программы**

| <b>Количество баллов</b> | <b>Уровень</b> |
|--------------------------|----------------|
| 0–49                     | Низкий         |
| 50–79                    | Средний        |
| 80–100                   | Высокий        |

### Оценочный лист для проведения тематического и итогового контроля

| №<br>п/п                                                  | Критерии оценивания                               | Количество<br>баллов |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------|
| <b>Промежуточная аттестация (для проектного трека)</b>    |                                                   | <b>40</b>            |
| 1                                                         | Инициализация                                     | 6                    |
| 2                                                         | Планирование                                      | 6                    |
| 3                                                         | Прототипирование                                  | 6                    |
| 4                                                         | Качество выполнения прототипа                     | 6                    |
| 5                                                         | Оформление презентации                            | 6                    |
| 6                                                         | Оформление защитного слова                        | 4*                   |
| 7                                                         | Презентация решения                               | 6                    |
| <b>Промежуточная аттестация (для чемпионатного трека)</b> |                                                   | <b>40</b>            |
| 1                                                         | Точность изготовления                             | 6                    |
| 2                                                         | Скорость выполнения                               | 6                    |
| 3                                                         | Соблюдение технологии                             | 6                    |
| 4                                                         | Качество сборки / соединений                      | 6                    |
| 5                                                         | Функциональность                                  | 6                    |
| 6                                                         | Организация рабочего места + Техника безопасности | 4*                   |
| 7                                                         | Самостоятельность                                 | 6                    |
| <b>Итоговый контроль</b>                                  |                                                   | <b>60</b>            |
| 1                                                         | Целеполагание                                     | 6                    |
| 2                                                         | Постановка задач                                  | 6                    |
| 3                                                         | Исследование проблемы                             | 6                    |
| 4                                                         | Актуальность проекта                              | 6                    |
| 5                                                         | Анализ существующих решений                       | 6                    |
| 6                                                         | Презентация проекта                               | 6                    |
| 7                                                         | Ответы на вопросы                                 | 6                    |
| 8                                                         | Техническая проработка проекта                    | 6                    |
| 9                                                         | Оформление постера                                | 6                    |
| 10                                                        | Соблюдение регламента                             | 6                    |
|                                                           | Итого                                             | 100                  |

\* критерий №6 оцениваются по шкале от 0 до 4 баллов, где 0 баллов – критерий не соблюден, 2 балл – критерий соблюден частично, 4 балла – критерий соблюден полностью.

#### Шкала оценки для критериев

| Количество баллов | Уровень                                          |
|-------------------|--------------------------------------------------|
| 0                 | Знание/умение не проявлено                       |
| 2                 | Поверхностное фрагментарное представление        |
| 4                 | Базовые представления, удовлетворительные умения |
| 6                 | Уверенные знания, сформированный навык           |

**Чек-лист для оценки практической работы**

| <b>Проектного трека</b>    |                                                          |                 |                      |                 |                    |
|----------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------|----------------------|-----------------|--------------------|
| <b>№ п/п</b>               | <b>Критерий оценки</b>                                   | <b>Да (2 б)</b> | <b>Частично (1б)</b> | <b>Нет (0б)</b> | <b>Комментарий</b> |
| 1                          | Эскиз замкнут (нет разрывов)                             |                 |                      |                 |                    |
| 2                          | Использована операция выдавливания                       |                 |                      |                 |                    |
| 3                          | Отверстия созданы корректно                              |                 |                      |                 |                    |
| 4                          | Размеры соответствуют эскизу ( $\pm 1$ мм)               |                 |                      |                 |                    |
| 5                          | Файл экспортирован в STL                                 |                 |                      |                 |                    |
| <b>Чемпионатного трека</b> |                                                          |                 |                      |                 |                    |
| 1                          | Деталь полностью соответствует чертежу-образцу           |                 |                      |                 |                    |
| 2                          | Точность изготовления в пределах допуска ( $\pm 0,1$ мм) |                 |                      |                 |                    |
| 3                          | Качество обработки                                       |                 |                      |                 |                    |
| 4                          | Соблюдена последовательность операций                    |                 |                      |                 |                    |
| 5                          | Уложился в нормативное время                             |                 |                      |                 |                    |
| <b>Сумма баллов</b>        |                                                          | <b>10</b>       |                      |                 |                    |

**Критерий успешности:** не менее 4 из 5 пунктов «Да» или «Частично»

Карта оценки личностных результатов

| ФИО     | Критерии наблюдения<br>Входная диагностика                                                                                              |                                                                                                                         |                                                                                                                      |                                                                                                              |                                                                                                                                          |                           | Критерии наблюдения<br>Промежуточный контроль                                                                                           |                                                                                                                         |                                                                                                                        |                                                                                                                                          |                           |                                                                                                                                         | Критерии наблюдения<br>Итоговый контроль                                                                                |                                                                                                                      |                                                                                                                                          |                           |  |  | Ито<br>г |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--|--|----------|
|         | Готовность 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 конкурсах и их оценка | Умение выстраивать продуктивное сотрудничество со сверстниками в учебной, исследовательской и проектной деятельности | Умение анализировать свои прошлые успехи как ресурс для дальнейшего профессионального и личностного развития | Понимание ценности здорового и безопасного образа жизни; ответственное отношение к экологическим последствиям технологического прогресса | Ре<br>зу<br>ль<br>та<br>т | Готовность 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 конкурсах и их оценка | Умение анализировать продуктивное сотрудничество со сверстниками в учебной, исследовательской и проектной деятельности | Понимание ценности здорового и безопасного образа жизни; ответственное отношение к экологическим последствиям технологического прогресса | Ре<br>зу<br>ль<br>та<br>т | Готовность 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 конкурсах и их оценка | Умение выстраивать продуктивное сотрудничество со сверстниками в учебной, исследовательской и проектной деятельности | Понимание ценности здорового и безопасного образа жизни; ответственное отношение к экологическим последствиям технологического прогресса | Ре<br>зу<br>ль<br>та<br>т |  |  |          |
| Группа: | Дата:                                                                                                                                   |                                                                                                                         |                                                                                                                      |                                                                                                              |                                                                                                                                          |                           | Дата:                                                                                                                                   |                                                                                                                         |                                                                                                                        |                                                                                                                                          |                           |                                                                                                                                         | Дата:                                                                                                                   |                                                                                                                      |                                                                                                                                          |                           |  |  |          |
|         |                                                                                                                                         |                                                                                                                         |                                                                                                                      |                                                                                                              |                                                                                                                                          |                           |                                                                                                                                         |                                                                                                                         |                                                                                                                        |                                                                                                                                          |                           |                                                                                                                                         |                                                                                                                         |                                                                                                                      |                                                                                                                                          |                           |  |  |          |
|         |                                                                                                                                         |                                                                                                                         |                                                                                                                      |                                                                                                              |                                                                                                                                          |                           |                                                                                                                                         |                                                                                                                         |                                                                                                                        |                                                                                                                                          |                           |                                                                                                                                         |                                                                                                                         |                                                                                                                      |                                                                                                                                          |                           |  |  |          |
|         |                                                                                                                                         |                                                                                                                         |                                                                                                                      |                                                                                                              |                                                                                                                                          |                           |                                                                                                                                         |                                                                                                                         |                                                                                                                        |                                                                                                                                          |                           |                                                                                                                                         |                                                                                                                         |                                                                                                                      |                                                                                                                                          |                           |  |  |          |

Значение личностных результатов обучающихся:

2 балла – качество проявляется систематически

1 балла – качество проявляется ситуативно

0 баллов – качество не проявляется

*\*Максимальная сумма 10 баллов*



# Приложение 6

| ФИО     | Критерии наблюдения<br>Входная диагностика                                                                                          |                                                           |                                                                                           |                                                           |                                                                                                  |           | Критерии наблюдения<br>Промежуточный контроль                                                                                       |                                                                                           |                                                           |                                                           |                                                                                                  |           | Критерии наблюдения<br>Итоговый контроль                                                                                            |                                                           |                                                                                           |                                                           |                                                                                                  |           | Итог |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|
|         | Умеет планировать процесс выполнения работы, ставить цели и достигать результатов, анализировать и контролировать свою деятельность | Умеет эффективно взаимодействовать с участниками процесса | Умеет излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения | Умеет выступать и презентовать свой разработанный продукт | Знает и соблюдает правила безопасного поведения при работе с оборудованием и ручным инструментом | Результат | Умеет планировать процесс выполнения работы, ставить цели и достигать результатов, анализировать и контролировать свою деятельность | Умеет излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения | Умеет эффективно взаимодействовать с участниками процесса | Умеет выступать и презентовать свой разработанный продукт | Знает и соблюдает правила безопасного поведения при работе с оборудованием и ручным инструментом | Результат | Умеет планировать процесс выполнения работы, ставить цели и достигать результатов, анализировать и контролировать свою деятельность | Умеет эффективно взаимодействовать с участниками процесса | Умеет излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения | Умеет выступать и презентовать свой разработанный продукт | Знает и соблюдает правила безопасного поведения при работе с оборудованием и ручным инструментом | Результат |      |
| Группа: | Дата:                                                                                                                               |                                                           |                                                                                           |                                                           |                                                                                                  |           | Дата:                                                                                                                               |                                                                                           |                                                           |                                                           |                                                                                                  |           | Дата:                                                                                                                               |                                                           |                                                                                           |                                                           |                                                                                                  |           |      |
|         |                                                                                                                                     |                                                           |                                                                                           |                                                           |                                                                                                  |           |                                                                                                                                     |                                                                                           |                                                           |                                                           |                                                                                                  |           |                                                                                                                                     |                                                           |                                                                                           |                                                           |                                                                                                  |           |      |
|         |                                                                                                                                     |                                                           |                                                                                           |                                                           |                                                                                                  |           |                                                                                                                                     |                                                                                           |                                                           |                                                           |                                                                                                  |           |                                                                                                                                     |                                                           |                                                                                           |                                                           |                                                                                                  |           |      |
|         |                                                                                                                                     |                                                           |                                                                                           |                                                           |                                                                                                  |           |                                                                                                                                     |                                                                                           |                                                           |                                                           |                                                                                                  |           |                                                                                                                                     |                                                           |                                                                                           |                                                           |                                                                                                  |           |      |

Значение личностных результатов обучающихся:

2 балла – качество проявляется систематически

1 балла – качество проявляется ситуативно

0 баллов – качество не проявляется

*\*Максимальная сумма 10 баллов*

**Оценочный лист: дорожная карта и срез готовности**

| Критерий                     | Да (1) | Нет (0) |
|------------------------------|--------|---------|
| Цель по SMART                |        |         |
| Контрольные точки (5–7)      |        |         |
| Реалистичные дедлайны        |        |         |
| Ресурсы указаны              |        |         |
| Аккуратность оформления      |        |         |
| <b>Срез готовности</b>       |        |         |
| <i>Проектный трек (II)</i>   | Да (1) | Нет (0) |
| Проблема сформулирована      |        |         |
| Решение обосновано           |        |         |
| Отличия от аналогов          |        |         |
| Регламент 2 мин              |        |         |
| Ответы на вопросы            |        |         |
| <i>Чемпионатный трек (Ч)</i> |        |         |
| Критерий                     | Да (1) | Нет (0) |
| Точность операций            |        |         |
| Норматив 15 мин              |        |         |
| Техника безопасности         |        |         |
| Самостоятельность            |        |         |
| Порядок на месте             |        |         |

\*Максимальная сумма 5 баллов

**Оценочный лист: протокол тестирования**

| <b>№</b>  | <b>Критерий</b>                                 | <b>Да (2)</b> | <b>Частично (1)</b> | <b>Нет (0)</b> |
|-----------|-------------------------------------------------|---------------|---------------------|----------------|
| <b>1</b>  | <b>Гипотеза / критерий к тесту</b>              |               |                     |                |
| <b>2</b>  | <b>Не менее 3 тестов (П) / 5 проверок (Ч)</b>   |               |                     |                |
| <b>3</b>  | <b>Результаты зафиксированы</b>                 |               |                     |                |
| <b>4</b>  | <b>Ошибки классифицированы</b>                  |               |                     |                |
| <b>5</b>  | <b>Исправления предложены</b>                   |               |                     |                |
| <b>6</b>  | <b>Повторная проверка</b>                       |               |                     |                |
| <b>7</b>  | <b>Обоснованный вывод</b>                       |               |                     |                |
| <b>8</b>  | <b>Аккуратность заполнения</b>                  |               |                     |                |
| <b>9</b>  | <b>Динамика улучшения</b>                       |               |                     |                |
| <b>10</b> | <b>Цикл «Проверка → Исправление → Проверка»</b> |               |                     |                |

**\*Максимальная сумма 10 баллов**

**Оценочный лист: чек-лист самооценки – рефлексия**

|                                                                               |             |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Самооценка обучающегося</b><br>*Максимальная сумма 16 баллов (шкала 0–1–2) |             |
| <b>Критерий</b>                                                               | <b>Балл</b> |
| Справился с заданием                                                          |             |
| Соблюдал ТБ                                                                   |             |
| Уложился вовремя                                                              |             |
| Работал по плану                                                              |             |
| Нашёл и исправил ошибки                                                       |             |
| Взаимодействовал с командой                                                   |             |
| Воспринимал критику                                                           |             |
| Честно оценил результат                                                       |             |
| <b>Оценка педагога</b><br>*Максимальная сумма 10 баллов (шкала 0–1–2)         |             |
| Самооценка адекватна                                                          |             |
| Честно указал ошибки                                                          |             |
| Конкретные достижения                                                         |             |
| Выводы «сделаю по-другому»                                                    |             |
| Понимание этики                                                               |             |

**Экспертный лист для взаимооценки**

**Проект (П) – \*Максимальная сумма 10 баллов**

(оценка: 0 – нет, 1 – частично, 2 – да)

| Критерий                | Балл |
|-------------------------|------|
| Проблема и актуальность |      |
| Новизна решения         |      |
| Качество прототипа      |      |
| Документация            |      |
| Защита и ответы         |      |

**Чемпионат (Ч) – \*Максимальная сумма 10 баллов**

(оценка: 0 – нет, 1 – частично, 2 – да)

| Критерий         | Балл |
|------------------|------|
| Точность         |      |
| Скорость         |      |
| ТБ и порядок     |      |
| Качество сборки  |      |
| Функциональность |      |
| Итоговый балл    |      |

**Сильные стороны:** 1. \_\_\_\_ 2. \_\_\_\_ 3. \_\_\_\_

**Рекомендации:** 1. \_\_\_\_ 2. \_\_\_\_ 3. \_\_\_\_

**Оценочный лист: постер**

| <b>Критерий</b>                      | <b>Да (1)</b> | <b>Нет (0)</b> |
|--------------------------------------|---------------|----------------|
| <b>Формат А1, вертикально</b>        |               |                |
| <b>Текст читается с 1,5 м</b>        |               |                |
| <b>Блоки выровнены</b>               |               |                |
| <b>Изображения чёткие</b>            |               |                |
| <b>Нет ошибок</b>                    |               |                |
| <b>Указаны авторы и руководитель</b> |               |                |
| <b>Сохранён в PDF</b>                |               |                |

**Итого: \_\_\_\_**

## Индивидуальная карта развития обучающегося

## Итоги финальной аттестации (Максимальная сумма баллов 60)

|    | Критерий                                    | Максимум | Балл |
|----|---------------------------------------------|----------|------|
| 1  | Целеполагание                               | 6        |      |
| 2  | Задачи                                      | 6        |      |
| 3  | Исследование проблемы и анализ аналогов     | 6        |      |
| 4  | Актуальность и новизна решения              | 6        |      |
| 5  | Качество прототипа / техническая проработка | 6        |      |
| 6  | Оформление документации                     | 6        |      |
| 7  | Оформление презентации и постера            | 6        |      |
| 8  | Устная презентация и аргументация           | 6        |      |
| 9  | Ответы на вопросы экспертов                 | 6        |      |
| 10 | Соблюдение регламента защиты                | 6        |      |
|    | Итого                                       |          |      |

## Анализ сильных и слабых сторон, возможностей и угроз.

| Сильные стороны | Слабые стороны |
|-----------------|----------------|
| 1.              | 1.             |
| 2.              | 2.             |

| Возможности | Угрозы |
|-------------|--------|
| 1.          | 1.     |
| 2.          | 2.     |

### План до конкурса

| №      | Что улучшить | Действия | Планирование времени | ✓ |
|--------|--------------|----------|----------------------|---|
| 1      |              |          |                      |   |
| 2      |              |          |                      |   |
| 3      |              |          |                      |   |
| Неделя | Модуль       | Цель     | Фактическое время    |   |
| 1      |              |          |                      |   |
| 2      |              |          |                      |   |
| 3      |              |          |                      |   |

### График тренировок (Ч)

Заключение: \_\_\_\_\_

Рекомендации: \_\_\_\_\_



**Ведомость итогов освоения обучающимися  
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**

| №<br>п/п | Фамилия и имя обучающегося | Баллы<br>промежуточног<br>о контроля | Баллы итогового<br>контроля | Сумма баллов | Уровень освоения<br>программы |
|----------|----------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|--------------|-------------------------------|
|          |                            |                                      |                             |              |                               |
|          |                            |                                      |                             |              |                               |
|          |                            |                                      |                             |              |                               |
|          |                            |                                      |                             |              |                               |
|          |                            |                                      |                             |              |                               |
|          |                            |                                      |                             |              |                               |
|          |                            |                                      |                             |              |                               |

### **Аннотация**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Подготовка к конкурсам» имеет техническую направленность.

Программа ориентирована на формирование у обучающихся инженерно-технических и проектных компетенций через вовлечение в реальную конкурсную и проектную деятельность. Участие в олимпиадах, чемпионатах, технических конкурсах и хакатонах как инструмент развития ключевых навыков: технического мышления, командного взаимодействия, навыков презентации, планирования и принятия решений.

Программа рассчитана на обучающихся 11–17 лет.

Срок освоения общеразвивающей программы определяется содержанием программы и составляет 1 год.

Объём общеразвивающей программы: 68 часов.