

РЫБИНСКИЙ ФИЛИАЛ ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО АВТОНОМНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
ЦЕНТР ДЕТСКО-ЮНОШЕСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА

Детский технопарк «Кванториум»

Утверждаю:

Директор ГОАУ ДПО ЦДО ИТТ

Машова

22 мая 2024 года



Согласовано:

Методический совет

от 22 мая 2024 года

Протокол № 15/06-10

Техническая направленность

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа



ИТ-КВАНТУМ

«ИТ. Проектная группа»

Возраст обучающихся: 12-17 лет

Срок реализации: 1 год, 216 часов

Автор-составитель:

Титова Ирина Игорьевна, педагог
дополнительного образования

Консультант:

Поварова Ирина Федоровна, заместитель
директора по инновационной и
методической работе

Исполнители: педагоги ДО:

Титова И.И., Шевелев Д.Н.

г. Рыбинск

2024 год

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
1.1. Цель и задачи.....	4
1.2. Ожидаемые результаты	4
1.3. Особенности организации образовательного процесса	5
2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ.....	6
3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК.....	6
4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	7
5. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА	8
6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ	9
6.1. Методическое обеспечение.....	9
6.2. Дидактическое обеспечение	10
6.3. Материально-техническое обеспечение	10
6.4. Кадровое обеспечение	10
7. МОНИТОРИНГ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ.....	11
8. СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	14
8.1. Нормативно-правовые документы	14
8.2. Информационные источники для педагогов и обучающихся	15

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «**ИТ. Проектная группа**» разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в редакции от 25.12.2023);
- Федеральным Законом от 31 июля 2020 года № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- приказом Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 года № 678-р;
- санитарными правилами СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденными Главным государственным санитарным врачом РФ от 28 сентября 2020 года № 28;
- методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (приложение к письму департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18 ноября 2015 года № 09-3242);
- государственной программой РФ «Развитие образования» на 2018-2025 годы, утвержденной постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2017 года № 1642 (с изменениями на 28 января 2021 года);
- стратегией развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной постановлением Правительства РФ от 29 мая 2015 года № 996-р;
- приказом Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 года № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- распоряжением Министерства просвещения РФ от 25 декабря 2019 года № Р-145 «Об утверждении методологии (целевой модели) наставничества обучающихся для организаций, осуществляющих образовательную деятельность по общеобразовательным, дополнительным общеобразовательным и программам среднего профессионального образования, в том числе с применением лучших практик обмена опытом между обучающимися»;
- приказом Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 года № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- указом Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»;
- Уставом ГОАУ ДО ЯО Центра детско-юношеского технического творчества.

Актуальность программы:

В предложенном курсе прослеживается тесная взаимосвязь с математикой, физикой, информатикой и другими предметами естественнонаучного цикла.

Обучающиеся с достаточной степенью свободы и самостоятельности могут выбирать способы решения проблем, поставленных в базовом модуле.

В курсе предусмотрена работа в парах и командах, использование возможностей взаимодействия с другими квантумами (промробо, нано, аэро и т.д.), а также оборудования

Хайтека. Обязательное условие успешного прохождения курса – публичная презентация и защита результатов работы над проектами.

Вид программы: авторская, среднесрочная (1 год).

Настоящая дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа имеет **техническую направленность** и предполагает овладение универсальными надпрофессиональными навыками, не связанными с конкретной предметной областью (так называемыми *soft*-компетенциями), такими как креативность и творческое воображение; критическое и системное мышление; умение решать проблемы, работать в команде, искать и работать с информацией; стремление к достижениям и т.д.

В программе предусматривается работа над проектами разного уровня сложности, умение читать и составлять техническую документацию к проекту, презентовать проект.

По данной программе в летний период может быть организована работа с обучающимися, которые проходят подготовку для участия в массовых мероприятиях, работают над индивидуальными или командными проектами, а также проявляют особый интерес к выбранному виду деятельности.

1.1. Цель и задачи

Цель: Формирование умения работать над проектом в сфере информационных технологий (IT-сфере).

Задачи обучения:

1. Формировать навыки работы с технической документацией.
2. Формировать навыки организации проектной работы с использованием современных средств планирования и контроля.
3. Формировать навыки создания проектной документации и презентации проектов.

Задачи развития:

1. Развивать навыки командной работы.
2. Развивать у обучающихся память, внимание, логическое, пространственное и аналитическое мышление, познавательные и творческие способности и т.п.

Задачи воспитания формулируются на основании «Рабочей программе воспитания ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ на 2022-2024 гг»:

1. Формировать у обучающихся духовно-нравственные, гражданско-правовые ценности, чувство причастности и уважительного отношения к историко-культурному и природному наследию России и малой родины.
2. Формировать у обучающихся внутреннюю позицию личности по отношению к окружающей социальной действительности.
3. Формировать мотивацию к профессиональному самоопределению обучающихся, приобщению к социально-значимой деятельности для осмысленного выбора профессии.

1.2. Ожидаемые результаты

Ожидаемыми результатами освоения обучающимися модулей программы по соответствующим аспектам являются:

Обучающий аспект

1. Сформированность навыков работы с технической литературой и документацией.
2. Сформированность навыков организации проектной работы с использованием современных средств планирования и контроля.
3. Сформированность навыков создания проектной документации и презентации проектов.

Развивающий аспект

1. Развитие навыков командной работы.
2. Развитие у обучающихся памяти, внимания, логического, пространственного и аналитического мышления, познавательных и творческих способностей и т.п.

Воспитательный аспект

Ожидаемыми результатами обучающихся по воспитательному аспекту формулируются на основании «Рабочей программе воспитания ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ на 2022-2024 гг».

К концу освоения образовательной программы обучающийся будет демонстрировать сформированные уровни:

1. Духовно-нравственных и гражданско-правовых ценностей, чувства причастности и уважительного отношения к историко-культурному и природному наследию России и малой родины;
2. Внутренней позиции личности по отношению к окружающей социальной действительности;
3. Мотивации к профессиональному самоопределению обучающихся, приобщению к социально-значимой деятельности для осмысленного выбора профессии.

1.3. Особенности организации образовательного процесса

Срок реализации программы: программа рассчитана на 1 год обучения, 216 академических часов в учебный год.

Режим реализации программы: занятия проводятся 3 раза в неделю по 2 академических часа (45 минут) с перерывом 10 минут.

Категория обучающихся: Программа рассчитана на широкий возрастной диапазон обучающихся: 12-17 лет.

Программа не адаптирована для обучающихся с ОВЗ.

Особенности комплектования групп и количественный состав:

К освоению программы «ИТ-квантум. Проектная группа» допускаются обучающиеся, освоившие программы «ИТ-квантум. Программирование С#. Unity (разработка игр)» и «ИТ-квантум. Интернет вещей» и имеющие первоначальные знания, умения и навыки в выбранной сфере.

Наполняемость группы: не более 10 человек.

Занятия проводятся в кабинете, оборудованном согласно санитарным правилам СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденными Главным государственным санитарным врачом РФ от 28 сентября 2020 года № 28.

2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ

№	Тема занятия/кейса	Количество часов			Форма аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
Модуль «ИТ»					
1	Введение. Техника безопасности	2	1	1	
2	Работа над проектами партнеров	70	30	40	Защита проектов
3	Работа над зачетным проектом	70	30	40	Защита проектов
4	Подготовка и участие в конкурсах	72	0	72	Участие в конкурсах, соревнованиях и т.д.
5	Подведение итогов	2	-	2	
ИТОГО по программе:		216	61	155	

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Начало занятий: 2 сентября.

Окончание занятий: 31 мая.

Всего учебных недель	Всего учебных дней	Объем учебных часов	Режим работы
36	108	216	3 раза в неделю по 2 ак. часа

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Введение в образовательную программу. Техника безопасности (2 часа)

Теория (1 час): Инструктаж по технике безопасности. Что такое стартап, этапы работы, документация

Практика (1 час): Практика создания стартапа «на коленке».

2. Работа над проектами партнеров (70 часов)

Теория (30 часа): Разбор технического задания, выбор команды, составление плана работы, подбор средств для организации работы. Составление документации.

Практика (40 часов): Создание и тестирование прототипа для решения поставленной задачи.

3. Работа над зачетным проектом (70 часов)

Теория (30 часа): Изучение современных значимых проблем. Выбор актуальной для себя, подбор команды, составление краткого технического задания, выбор средств планирования и контроля работы в команде. Разработка проекта как стартапа, составление технической документации.

Практика (40 часов): Создание и тестирование прототипа для решения поставленной задачи.

4. Подготовка и участие в конкурсах (70 часов)

Практика: Выбор подходящего по уровню конкурса, создание команды (при необходимости), разработка специального устройства, или доработка существующего. Выезд или выход для участия в конкурсе.

5. Подведение итогов (2 часа)

Практика (2 часа): Подведение итогов реализации образовательной программы. Итоговый контроль. Рефлексия.

5. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Воспитательная работа в ИТ-квантуме ведется согласно целям и задачам «Рабочей программы воспитания ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ на 2022-2024 гг» и календарному графику воспитательной работы.

Общей **целью воспитания** ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ является приобщение обучающихся к российским традиционным духовно-нравственным ценностям, правилам и нормам поведения в российском обществе, а также создание условия для гармоничного вхождения обучающихся в социальную и профессиональную среды.

Достижению поставленной общей цели воспитания будут следующие **задачи**:

- формировать у обучающихся духовно-нравственные, гражданско-правовые ценности, чувство причастности и уважительного отношения к историко-культурному и природному наследию России и малой родины;
- формировать у обучающихся внутреннюю позицию личности по отношению к окружающей социальной действительности;
- формировать мотивацию к профессиональному самоопределению обучающихся, приобщению к социально-значимой деятельности для осмысленного выбора профессии.

Календарный график воспитательной работы составляется ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ самостоятельно на каждый учебный год и утверждается приказом директора.

Анализ организуемой в ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ воспитательной работы осуществляется по выбранным самой организацией направлениям и проводится с целью выявления достижения поставленных воспитательных цели и задач.

Анализ осуществляется ежегодно силами самой образовательной организации.

Основными направлениями анализа, организуемой в ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ воспитательной работы являются результаты патриотического воспитания, социализации, самореализации, профориентации и профессионального самоопределения обучающихся ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ.

Критерием, на основе которого осуществляется данный анализ, является динамика личностного развития каждого обучающегося ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ.

Осуществляется анализ педагогами дополнительного образования совместно с заместителем директора по учебно-воспитательной работе с последующим обсуждением результатов на педагогическом совете.

6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

6.1. Методическое обеспечение

Формы организации занятий:

групповая, индивидуальная, индивидуально-групповая и фронтальная. Программой предусмотрено проведение комбинированных занятий:

Занятия состоят из теоретической и практической частей, причём большее количество времени занимает именно практическая часть.

Формы обучения: беседа, дискуссия, игра, индивидуальная и групповая работа.

Основным методом организации учебной деятельности по программе является метод кейсов.

Кейс – описание проблемной ситуации понятной и близкой обучающимся, решение которой требует всестороннего изучения, поиска дополнительной информации и моделирования ситуации или объекта, с выбором наиболее подходящего.

Преимущества метода кейсов:

- Практическая направленность. Кейс-метод позволяет применить теоретические знания к решению практических задач.

- Интерактивный формат. Кейс-метод обеспечивает более эффективное усвоение материала за счет высокой эмоциональной вовлеченности и активного участия обучаемых. Участники погружаются в ситуацию с головой: у кейса есть главный герой, на место которого ставит себя команда и решает проблему от его лица. Акцент при обучении делается не на овладение готовым знанием, а на его выработку.

- Конкретные навыки. Кейс-метод позволяет совершенствовать универсальные навыки (soft-skills), которые оказываются крайне необходимы на протяжении всей жизни.

В ходе работы над кейсом целесообразно использовать следующие методы, приемы, средства и формы организации, внесенные в таблицу 1.

Таблица 1

Методы, приемы и форма организации при работе с кейсами

№	Формы организации	Методы и приемы	Возможный дидактический материал	Формы контроля
1	Эвристическая беседа или лекция	эвристический метод; метод устного изложения, позволяющий в доступной форме донести до обучающихся сложный материал	Презентация, плакат, карточки, видео	Фронтальный и индивидуальный устный опрос
2	Лбораторно-практическая работа	репродуктивный частично-поисковый	Видео, презентация, плакаты, карточки с описанием хода работы, схемы сборки и т.д.	взаимооценка обучающимися работ друг друга
3	Проект	Исследовательский метод частично-поисковый (в зависимости от уровня подготовки детей)	Презентация, видео, памятка работы над проектом	Защита проекта, участие в научной выставке
4	Исследование	Исследовательский метод	Презентация, видео, описание хода исследования и т.д.	Конференция

6.2. Дидактическое обеспечение

На занятиях используются заранее подготовленные схемы, 3D модели и макеты электронных устройств, разработанные педагогом и обучающимися предыдущих годов.

6.3. Материально-техническое обеспечение

Кабинет, оснащенный компьютерной техникой не менее одного ПК (ноутбука) на 2х обучающихся, а также интерактивной доской.

6.4. Кадровое обеспечение

Для реализации программы требуется педагог дополнительного образования по направлению ИТ.

7. МОНИТОРИНГ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Система отслеживания, контроля и оценки результатов процесса обучения по данной программе имеет три основных элемента:

- Определение начального уровня знаний, умений и навыков обучающихся.
- Текущий контроль в течение учебного года.
- Итоговый контроль.

Входной контроль осуществляется в начале обучения, имеет своей целью выявить исходный уровень подготовки обучающихся. Входной контроль осуществляется в ходе первых занятий с помощью фронтального опроса.

Текущий контроль проводится в течение учебного года. Цель текущего контроля – определить степень и скорость усвоения каждым обучающимся материала и скорректировать программу обучения, если это требуется. Критерий текущего контроля – степень усвоения обучающимися содержания конкретного занятия. На каждом занятии преподаватель наблюдает и фиксирует:

- обучающихся, легко справившихся с содержанием занятия;
- обучающихся, отстающих в темпе или выполняющих задания с ошибками, недочетами;
- обучающихся, совсем не справившихся с содержанием занятия.

Итоговый контроль проводится в конце учебного года. Во время итогового контроля определяется фактическое состояние уровня знаний, умений, навыков ребенка, степень освоения материала по каждому изученному разделу и всей программе объединения.

Формы подведения итогов обучения:

- индивидуальная устная/письменная проверка;
- фронтальный опрос, беседа;
- контрольные упражнения и тестовые задания;
- защита индивидуального или группового проекта;
- выставка работ;
- различные соревнования;
- взаимооценка обучающимися работ друг друга.

Оценка результатов.

По итогам составляется таблица отслеживания образовательных результатов, в которой обучающиеся по каждой теме выходят на следующие уровни шкалы оценки:

1. Высокий результат – полное освоение содержания;
2. Средний – базовый уровень;
3. Низкий – освоение материала на минимально допустимом уровне.

Критерии и показатели расписаны в таблице 2.

Таблица 2

Критерии и показатели

Задачи	Критерий	Показатели	Методы контроля
Задачи обучения			
Формировать навыки работы с технической документацией	Уровень сформированности навыков работы с технической документацией	Высокий - умеет самостоятельно разбирать и составлять техническое задание, выбирать главные элементы. Средний - умеет с помощью преподавателя или заранее подготовленного плана разбирать и составлять техническое задание.	Наблюдение Работа над проектами

		Низкий - не умеет работать с техническим заданием.	
Формировать навыки организации проектной работы с использованием современных средств планирования и контроля	Уровень сформированности навыков организации проектной работы с использованием современных средств планирования и контроля	Высокий – знает основные этапы проектной деятельности, умеет определять проблему, формулировать цель, ставить задачи, подготовить проект самостоятельно и с использованием современных средств планирования и контроля. Средний - знает основные этапы проектной работы, умеет определять проблему, формулировать цель, ставить задачи, но решать проблему может только при помощи педагога. Низкий – с подсказкой может вспомнить основные этапы проектной работы, может определять проблему, формулировать цель, ставить задачи при помощи педагога, но не понимает, как работать над проектом.	Наблюдение Работа над проектами
Формировать навыки создания проектной документации и презентации проектов	Уровень сформированности навыков создания проектной документации и презентации работы	Высокий – может самостоятельно создать проектную документацию, умеет подготовить и представить грамотную презентацию для защиты проектной работы. Средний - может создать проектную документацию и подготовить презентацию с помощью педагога. Низкий - не понимает, как создавать проектную документацию и как презентовать свою работу.	Презентация проекта
Задачи развития			
Развивать навыки командной работы	Уровень сформированности навыков командной работы	Высокий - легко включается в команду, может быть как лидером, так и рядовым участником, понимает свою роль и зону ответственности в команде Средний - умеет работать в некоторых командах, понимает зону ответственности Низкий - не умеет работать в команде.	Наблюдение
Развивать у обучающихся память, внимание, логическое, пространственное и аналитическое мышление, познавательные и творческие способности и т.п.	Уровень развития у обучающихся памяти, внимания, логического, пространственного и аналитического мышления, познавательных и творческих способностей и т.п.	Высокий – освоил практически весь объем знаний, умений и навыков, предусмотренный программой, концентрируется на выполнении проекта и может предложить несколько творческих решений заданной проблемы, стремится участвовать во всех мероприятиях, результативность участия высокая. Средний – освоил знания, умения и навыки, предусмотренные программой, более чем на 50%, с помощью педагога составляет последовательность действий при создании проекта, может предложить одно-два решения, участвует в мероприятиях только по просьбе педагога, результативность участия средняя, неровная.	Наблюдение

		Низкий – овладел менее чем 50% знаний, умений и навыков, предусмотренных программой, не может сконцентрироваться на решении заданной проблемы, даже с помощью педагога затрудняется составить последовательность действий, не проявляет желания участвовать в мероприятиях, при участии низкая результативность.	
Задачи воспитания (представлены на основании «Рабочей программы воспитания ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ на 2022-2024 гг»)			
Сформировать у обучающихся духовно-нравственные, гражданско-правовые ценности, чувство причастности и уважительного отношения к историко-культурному и природному наследию России и малой родины.	Уровень сформированности у обучающихся духовно-нравственных и гражданско-правовых ценностей, чувства причастности и уважительного отношения к историко-культурному и природному наследию России и малой родины	Высокий – обладает сформированной, целостной системой патриотических ценностей; демонстрирует готовность к мирному созиданию и защите Родины. Средний – обладает частично сформированной системой патриотических ценностей; в ряде ситуаций демонстрирует готовность к мирному созиданию и защите Родины. Низкий – не обладает сформированной, целостной системой патриотических ценностей; не демонстрирует готовность к мирному созиданию и защите Родины.	Наблюдение Опрос Портфолио (лист личных достижений обучающихся)
Формировать у обучающихся внутреннюю позицию личности по отношению к окружающей социальной действительности	Уровень сформированности у обучающихся внутренней позиции личности по отношению к окружающей социальной действительности	Высокий – демонстрирует способность реализовывать свой потенциал в условиях современного общества, через активную включенность в социальное взаимодействие. Средний – готов демонстрировать способность реализовывать свой потенциал в условиях современного общества. Низкий – не демонстрирует способность реализовывать свой потенциал в условиях современного общества.	Наблюдение Опрос Портфолио (лист личных достижений обучающихся)
Формировать мотивацию к профессиональному самоопределению обучающихся, приобщению к социально-значимой деятельности для осмысленного выбора профессии.	Уровень сформированности профессионального самоопределения обучающихся, приобщения к социально-значимой деятельности, демонстрации осмысленного выбора профессии	Высокий – демонстрирует осмысленный выбор профессии, осознает значимость собственного профессионального выбора, видит перспективы профессионального развития в будущем. Средний – демонстрирует выбор профессии, основанный на собственных интересах в настоящий момент, понимает потенциальную значимость собственного профессионального выбора. Низкий – профессионально не самоопределился, не осознает значимость профессионального выбора для себя, не видит перспективы профессионального развития в будущем.	Наблюдение Опрос Портфолио (лист личных достижений обучающихся)

8. СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

8.1. Нормативно-правовые документы

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года // КонсультантПлюс: [сайт]. – 2024. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения: 17.05.2024).
2. Федеральный Закон от 31 июля 2020 года. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» // Официальное опубликование правовых актов: [сайт]. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202007310075> (дата обращения: 17.05.2024).
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» // Информационно-правовой портал «ГАРАНТ.РУ» [сайт]. – 2024. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405245425/> (дата обращения: 20.05.2024).
4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р // Информационно-правовой портал «ГАРАНТ.РУ» [сайт]. – 2024. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/403709682/> (дата обращения: 20.05.2024).
5. Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 28 // Система «ГАРАНТ» [сайт]. – 2024. – URL: <https://base.garant.ru/75093644/> (дата обращения: 20.05.2024).
6. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (приложение к письму департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 года № 09-3242) // Система «ГАРАНТ» [сайт]. – 2024. – URL: <https://base.garant.ru/71274844/> (дата обращения: 20.05.2024).
7. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2018-2025 годы, утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации № 1642 от 26 декабря 2017 года (с изменениями на 28 января 2021 года) // Система «ГАРАНТ» [сайт]. – 2024. – URL: <https://base.garant.ru/71848426/> (дата обращения: 20.05.2024).
8. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р // Информационно-правовой портал «ГАРАНТ.РУ» [сайт]. – 2024. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70957260/> (дата обращения: 20.05.2024).
9. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 года № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» // Официальное опубликование правовых актов: [сайт]. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201709200016> (дата обращения: 20.05.2024).
10. Распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 25 декабря 2019 года № Р-145 «Об утверждении методологии (целевой модели) наставничества обучающихся для организаций, осуществляющих образовательную деятельность по общеобразовательным, дополнительным общеобразовательным и программам среднего профессионального образования, в том числе с применением лучших практик обмена опытом между обучающимися» // ЗАКОНЫ, КОДЕКСЫ И НОРМАТИВНО-

- ПРАВОВЫЕ АКТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: [сайт]. – URL: <https://legalacts.ru/doc/rasporjazhenie-minprosveshchenija-rossii-ot-25122019-n-r-145-ob-utverzhenii/> (дата обращения: 20.05.2024).
11. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 25 июля 2022 года № 2036-р «Во исполнение Указа Президента Российской Федерации от 25 апреля 2022 года № 231 «Об утверждении Плана проведения в Российской Федерации Десятилетия науки и технологий» // Информационно-правовой портал «ГАРАНТ.РУ» [сайт]. – 2024. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/404975641/> (дата обращения: 20.05.2024).
 12. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 года № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» // Информационно-правовой портал «ГАРАНТ.РУ» [сайт]. – 2024. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73078052/> (дата обращения: 20.05.2024).
 13. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» // Официальное опубликование правовых актов: [сайт] – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202405070015> (дата обращения: 17.05.2024).
 14. Устав ГОАУ ДО ЯО Центра детско-юношеского технического творчества// ГОАУ ДО ЯО Центр детско-юношеского технического творчества: [сайт]. – URL: https://cdutt.edu.yar.ru/dokumenty/ustav_goau_do_yao_tsdyyut_ot_03_09_2018.pdf (дата обращения: 17.05.2024).

8.2. Информационные источники для педагогов и обучающихся

1. Амперка: [сайт]. –URL: <http://wiki.amperka.ru/> (дата доступа: 07.07.2023). – Текст электронный.
2. Бесплатный курс по созданию игр на Unity: от разработки до монетизации // Блог Яндекс Игр: [сайт]. – URL: <https://yandex.ru/blog/gamesfordevelopers/besplatnyy-kurs-po-sozdaniyu-igr-na-unity-ot-razrabotki-do-monetizatsii> (дата обращения: 07.07.2023).
3. Блум, Д. Изучаем Arduino. Инструменты и метод технического волшебства / Д. Блум. – СПб: БХВ, 2020. – 544 с.
4. Бонд, Джереми Гибсон Unity и C#. Геймдев от идеи до реализации / Д.Г.Бонд. – СПб.: Питер, 2019. – 928 с.
5. Делаем игру на Unity за 6 уроков // #TSEH: [сайт]. – URL: <https://tceh.com/e/unity/> (дата обращения: 07.07.2023).
6. Иго, Т. Arduino, датчики и сети для связи устройств / Т. Иго. – СПб.: БХВ-Петербург, 2015. – 544 с.
7. Карвинен, Тери Делаем сенсоры. Проекты сенсорных устройств на базе Arduino и Raspberry Pi /Тери Карвинен, Киммо Карвинен, Вилле Валтокарри – М.: Вильямс, 2015. – 445 с.
8. Мэннинг, Джон Unity для разработчика. Мобильные мультиплатформенные игры / Д. Мэннинг, П. Батфилд-Эддисон. – СПб.: Питер, 2018. – 352 с.
9. Петин, В. Проекты с использованием контроллера Arduino / – СПб: БХВ, 2021. – 560 с.
10. Петин, В.А. Arduino и Raspberry Pi в проектах Internet of Things / В.А. Петин – СПб.: БХВ-Петербург, 2016. – 320 с.
11. Петин, В.А. Практическая энциклопедия Arduino / В.А. Петин, А.А. Биняковский. – М.: ДМК-Пресс, 2016. – 152 с.
12. Платт, Чарльз Электроника для начинающих / Ч. Платт. – СПб.: БХВ-Петербург, 2012. – 478 с.
13. Ревич, Ю.В. Занимательная электроника / Ю.В.Ревич. – СПб.: БХВ, 2021. – 688 с.

14. Российское Ардуино-сообщество ARDUINOMASTER: [сайт]. – URL: <https://arduinomaster.ru> (дата доступа: 04.07.2023). – Текст электронный.
15. Соммер, У. Программирование микроконтроллерных плат Arduino/Freeduino / У. Соммер. – СПб: БХВ, 2016. – 256 с.
16. Торн, Алан Искусство создания сценариев в Unity / А. Торн. – М.: ДМК Пресс, 2018. – 362 с.
17. Хофман, М. Микроконтроллеры для начинающих / М. Хофман. – СПб.: БХВ-Петербург, 2014. – 304 с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

**Мониторинг образовательных и воспитательных результатов обучающихся по
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе**

**« _____ »
на базе детского технопарка «Кванториум» рыбинского филиала ГОАУ ЯО ДО
ЦДЮТТ
педагога дополнительного образования**

за _____ учебный год, ____ год обучения

№	ФИО обучающего ся	Критерии											
		Уровень....			Уровень			Уровень			Уровень		
		Сен т.	Де к.	Ма й	Сен т.	Де к.	Ма й	Сен т.	Де к.	Ма й	Сен т.	Де к.	Ма й
1													
2													
3													
4													
5													
...													

Программу освоили (по результатам итоговой диагностики):

полностью - _____ чел. (____ %);

в основном - _____ чел. (____ %);

частично - _____ чел. (____ %);

не освоили - _____ чел. (____ %)

Подпись педагога: _____