

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ
ПОЛИТИКИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
«ЦЕНТР ДЕТСКОГО И ЮНОШЕСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА»

Принята на заседании
педагогического совета
от «31» 05 2022г.
Протокол № 2

УТВЕРЖДАЮ
Исполняющий обязанности
директора
«Центр детского и юношеского
технического творчества»
/ Д.В. Юферова /
Приказ № 374-05
от «01» 06 2022 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«IT-Квантум»
«Информационные технологии вокруг нас»
(наименование программы)

Уровень программы: базовый
(ознакомительный, базовый или углубленный)

Срок реализации программы: 142 часа (1 год)
(общее количество часов)

Возрастная категория: 10-14 лет

Состав группы: до 15 человек
(количество учащихся)

Форма обучения: очная

Вид программы: авторская

Программа реализуется на бюджетной основе

ID- номер программы в Навигаторе : 44618

Автор-составитель:
Собко Татьяна Геннадьевна
Педагог дополнительного образования

г. Новороссийск 2022

Содержание

	Наименование	страница
1	I РАЗДЕЛ «Комплекс основных характеристик образования»	3-7
1.1	Пояснительная записка	3-4
1.2	Цели и задачи	5
1.3	Содержание программы	5-6
1.4	Планируемые результаты	7
2	II Раздел «Комплекс организационно-педагогических условий»	8-13
2.1	Календарный учебный график	8-11
2.2	Условие реализации программы	12
2.3	Формы аттестации	12
2.4	Оценочные материалы	12
2.5	Методические материалы	12-13
2.6	Список литературы	13

І РАЗДЕЛ «Комплекс основных характеристик образования»

1. 1 Пояснительная записка

Направленность программы. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Информационные технологии вокруг нас» (далее программа) реализуется как программа с **технической направленностью**.

Программа приобщает обучающихся к инженерно–техническим знаниям в области инновационных технологий, содействует развитию технического мышления.

Данный курс является прикладным, носит практико-ориентированный характер и направлен на овладение учащимися технологий обработки различных видов информации и основных приемов программирования. Обучение по данной программе создает благоприятные условия для интеллектуального и духовного воспитания личности ребенка, социально-культурного и профессионального самоопределения, развития познавательной активности и творческой самореализации обучающихся.

Работа в объединении организуется и проводится в соответствии с нормативными документами:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ № 273);
2. Приказ Министерства просвещения РФ от 09 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
3. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ 2020 года;
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".

Новизна программы состоит в том, что она интегрирует в себе достижения школьных дисциплин: ИЗО, математики и информатики с прикладными науками: программированием и дизайном, и привносит в них современные технологические решения, инструменты и приборы. Процесс обучения организован на основе системно-деятельностного подхода и проектной технологии.

Задача выявления и дальнейшего сопровождения одаренных в инженерных науках детей стоит перед сетью детских технопарков «Кванториум», развернутых по всей стране. Данная программа будет реализовываться в условиях этой сети в Краснодарском крае.

Актуальность программы обусловлена тем, что отечественное производство, бизнес и наука нуждаются в специалистах IT профиля. В настоящее время процесс информатизации проявляется во всех сферах

человеческой деятельности. Использование современных информационных технологий является необходимым условием успешного развития, как отдельных отраслей, так и государства в целом. Отрасль информационных технологий является и будет являться в будущем одной из наиболее динамично развивающихся отраслей, как в мире, так и в России. Создание, внедрение, эксплуатация, а также совершенствование информационных технологий немыслимо без участия квалифицированных и увлеченных специалистов. Исследования ученых доказывают, что в детстве закладываются творческие способности человека и может быть сформирован конструкторский склад ума.

Педагогическая целесообразность программы объясняется соответствием применяемых на занятиях методов обучения и содержательного компонента программы возрастным особенностям учащихся 10-14 лет. Программа предполагает вариативный подход к освоению учебного материала: уменьшить или увеличить объем и сложность изучаемой темы, изменить порядок проведения занятий. Занятия проходят в лаборатории ИТ-квантума, где создана интерактивная обучающая среда, приближенная к профессиональной.

Отличительной особенностью программы является то, что обучение по программе ведется с использованием таких методов, как командная работа, поиск проблем и их практическое решение, анализ и обобщение опыта, подготовка и защита исследовательских проектов и т.д., использование современных способов обучения программированию.

Адресатом программы является учащийся 10-14 лет, желающий познакомиться с современным высокотехнологичным оборудованием и овладеть техническими навыками в области инженерии, а также раскрыть свои технические способности. Необходимость предварительной подготовки не предусмотрена, но важна общая направленная мотивация к занятиям по программе.

Уровень программы, объемы и сроки.

Программа относится к **базовому уровню**. Срок реализации программы 142 часа в течении 9 месяцев.

Форма обучения: очная.

Режим занятий: занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа, продолжительность занятия (академический час) не превышает 45 минут, перерыв для отдыха 10 минут согласно учебному плану.

Особенности организации образовательного процесса заключаются в том, что в ней минимализирована теоретическая часть. Процесс обучения выстроен в рамках деятельностной парадигмы образования. Весь учебно-методический материал представлен на основе реальной или смоделированной ситуации, содержащей проблему и рекомендации по ее решению. Учащиеся исследуют ситуацию, разбираются в сути проблемы, предлагают возможные решения (инженерные разработки или усовершенствования устройства) и выбирают лучшее из них.

Состав группы: постоянный.

Виды занятий: лекция, семинар, викторины, бизнес-игра, занятие-соревнование, кейс-мастерская (рабочая мастерская – групповая работа, где все участники активны и самостоятельны), консультация.

1.2. Цели и задачи

Цель дополнительной общеобразовательной программы – развитие инженерных компетенций учащихся через организацию проектной деятельности в процессе обучения программированию десктопных и мобильных приложений.

Предметные задачи:

формировать базовые теоретические знания в области информационных технологий;

формировать навыки создания графического интерфейса компьютерных и мобильных приложений;

формировать навыки программирования в среде Scratch, App Inventor;
научить основам алгоритмизации, построения алгоритмов и их формализации.

Личностные задачи:

воспитывать положительное отношение к труду, людям, технологической среде, чувства гордости за достижения отечественной науки и техники;

развить волю, самоконтроль, внимание, память, фантазию;

научить работать в команде;

научить искать информацию в свободных источниках, анализировать ее и задавать вопросы.

Метапредметные задачи:

формировать интерес к техническим знаниям;

формировать учебную мотивацию и мотивацию к творческому поиску;

формирование навыков командной работы и публичных выступлений по IT-тематике.

1.3. Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Наименование и Содержание темы	Количество учебных часов			Формы аттестации
		всего	теория	практика	
1	Вводное занятие. Техника безопасности	2	2		-
2	Основы компьютерной грамотности	16	10	6	Практическое задание
3	Программирование в среде Scratch	26	2	24	Практическое задание
3.1	Знакомство со Scratch	20	2	18	Практическое задание
3.2	Особенности создания приложений на Scratch	6	0	6	Практическое задание

4	Кейс “Тренажер по школьному предмету”	18	2	16	Презентация кейса
5	Мобильная разработка в среде App Inventor	28	2	26	Презентация кейса
5.1	Знакомство с AppInventor	20	2	18	Практическое задание
5.2	Мини-кейс	8	0	8	Мини-кейс
6	Кейс “Космическая Одиссея”	18	0	18	Защита кейса
7	Разработка проектов	34	2	32	Проекты
7.1	Работа над проектом	20	2	18	Практическое задание
7.2	Подготовка к защите, защита	14	0	14	Защита проектов
	Итого:	142	30	112	

Содержание учебного плана:

1. Вводное занятие. Техника безопасности (2 часа)

Теория: Знакомство с курсом. Инструктаж по технике безопасности (2 часа)

2. Основы компьютерной грамотности (16 часов)

Теория: Файловые, операционные системы. Сеть интернет. Компьютер, как универсальное устройство обработки информации. (10 часов)

Практика: Поиск информации, подготовка мини-кейсов на тему компьютерной грамотности. Защита (6 часов)

3. Программирование в среде Scratch (26 часов)

3.1 Знакомство со Scratch (20 часов)

Теория: Визуальный язык программирования Scratch (2 часа)

Практика: События в Scratch. Управление героем. Эффекты в Scratch.

Циклы. Условия. Взаимодействие героев. Координаты. Рисование по координатам. Переменные. Создание спрайтов. Растровая и векторная графика (18 часов)

3.2 Особенности создания приложений на Scratch (6 часов)

Практика: Диалог с пользователем. Клоны. Тренажер по математике (6 часов)

4. Кейс “Тренажер по школьному предмету” (18 часов)

Теория: Постановка задачи, разбор кейса (2 часа)

Практика: Работа над кейсом, подготовка к защите, защита кейсов
Предновогодний квест. (16 часов)

5. Мобильная разработка в среде App Inventor (28 часов)

5.1 Знакомство с AppInventor (20 часов)

Теория: Среда MIT App inventor. Интерфейс пользователя (2 часа)

Практика: Компоненты приложения. Приложения с несколькими экранами.

Списки. Рисование. Анимация. Медиа. Общение. Сенсоры. Математические функции (18 часов)

5.2 Мини-кейс (8 часов)

Практика: Разработка мини-кейса. Урок цифры (8 часов)

6. Кейс “Космическая Одиссея” (18 часов)

Практика: Работа над кейсом . Подготовка к защите, создание презентаций. Защита кейсов (18 часов)

7. Разработка проектов (34 часа)

7.1 Работа над проектом (20 часов)

Теория: Применение IT в жизни (2 часа)

Практика: Мозговой штурм. Выбор тем для будущих проектов. Деление на команды. Составление плана работы. Групповая работа над проектом. (18 часов)

7.2 Подготовка к защите, защита (14 часов)

Практика: Доработка проектов. Подготовка к презентации. Защита проектов. Итоговая аттестация. Игра – квест. Урок цифры. Подведение итогов (14 часов)

1.4. Планируемые результаты

В результате освоения программы учащиеся должны получить следующие результаты:

Предметные результаты:

Уверенно пользоваться компьютерной техникой, применять ее в учебе и повседневной жизни;

Уметь создавать графический интерфейс компьютерных и мобильных приложений;

Уметь создавать приложения в среде Scratch, App Inventor;

Знать основы алгоритмизации, построения алгоритмов и их формализации.

Личностные результаты:

Уметь генерировать идеи;

Уметь аргументированно отстаивать свою точку зрения;

Уметь искать информацию в свободных источниках и структурировать ее;

Уметь работать в команде;

Уметь грамотно письменно формулировать свои мысли;

Уметь критически мыслить и объективно оценивать результат своей работы;

Уметь обрабатывать аналитические данные и прогнозировать результаты.

Метапредметные результаты:

Иметь устойчивый интерес к техническим знаниям;

Иметь учебную мотивацию и мотивацию к творческому поиску;

Обладать навыками командной работы и публичных выступлений по IT-тематике.

II Раздел «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1. Календарный учебный график для группы 3

Место проведения: г. Новороссийск, пр. Ленина, 88

№	Дата		Тема занятия	Количество часов	Время проведения занятий	Форма занятий	Место проведения	Форма контроля
1			Вводное занятие. Техника безопасности	2				
1.1	17.09.2022		Знакомство. Инструктаж по технике безопасности	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Игра	Лаборатория ИТ-квантум	Опросник
2.			Основы компьютерной грамотности	16				
2.1	21.09.2022		Игра на знакомство. Урок Цифры	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Игра, викторина	Лаборатория ИТ-квантум	Онлайн-тренажер
2.2	24.09.2022		Офисные приложения	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Практикум	Лаборатория ИТ-квантум	Практическое задание
2.3	28.09.2022		Сеть интернет. Поиск информации. Компьютерная безопасность	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Теория	Лаборатория ИТ-квантум	Беседа
2.4	01.10.2022		Компьютер, как универсальное устройство обработки информации.	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Семинар	Лаборатория ИТ-квантум	Беседа
2.5	05.10.2022		Основы алгоритмизации	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Игра	Лаборатория ИТ-квантум	Предварительная аттестация
2.6	08.10.2022		Операционные системы. Файловые системы	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Семинар	Лаборатория ИТ-квантум	Практическое задание
2.7	12.10.2022		Поиск информации, подготовка мини-кейса	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Практика	Лаборатория ИТ-квантум	Практическое задание
2.8	15.10.2022		Защита мини-кейса	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Презентация	Лаборатория ИТ-квантум	Презентация кейса
3			Программирование в среде Scratch	26				
3.1	19.10.2022		Знакомство со Scratch. Первая анимация	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Семинар	Лаборатория ИТ-квантум	Практическое задание
3.2	22.10.2022		События в Scratch. Управление героем	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Семинар	Лаборатория ИТ-квантум	Практическое задание
3.3	26.10.2022		Эффекты в Scratch.	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Семинар	Лаборатория ИТ-квантум	Практическое задание
3.4	29.10.2022		Циклы	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Семинар	Лаборатория ИТ-квантум	Практическое задание
3.5	02.11.2022		Условия. Взаимодействие героев.	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Семинар	Лаборатория ИТ-квантум	Практическое задание
3.6	05.11.2022		Координаты.	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵	Семинар	Лаборатория	Практическое задание

					15 ²⁵ -16 ¹⁰		ИТ-квантум	
3.7	09.11.2022		Рисование по координатам	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Семинар	Лаборатория ИТ-квантум	Практическое задание
3.8	12.11.2022		Переменные.	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Семинар	Лаборатория ИТ-квантум	Практическое задание
3.9	16.11.2022		Переменные (продолжение)	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Семинар	Лаборатория ИТ-квантум	Практическое задание
3.10	19.11.2022		Создание спрайтов. Растровая и векторная графика	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Семинар	Лаборатория ИТ-квантум	Практическое задание
3.11	23.11.2022		Диалог с пользователем.	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Семинар	Лаборатория ИТ-квантум	Практическое задание
3.12	26.11.2022		Клоны	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Семинар	Лаборатория ИТ-квантум	Практическое задание
3.13	30.11.2022		Тренажер по математике	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Семинар	Лаборатория ИТ-квантум	Практическое задание
4			Кейс “Тренажер по школьному предмету”	18				
4.1	03.12.2022		Постановка задачи, разбор кейса	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Кейс- мастерская	Лаборатория ИТ-квантум	Творческий кейс
4.2	07.12.2022		Работа над кейсом	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Кейс- мастерская	Лаборатория ИТ-квантум	Творческий кейс
4.3	10.12.2022		Работа над кейсом (продолжение)	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Кейс- мастерская	Лаборатория ИТ-квантум	Творческий кейс
4.4	14.12.2022		Предварительная защита кейса	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Кейс- мастерская	Лаборатория ИТ-квантум	Промежуточная аттестация
4.5	17.12.2022		Работа над кейсом (продолжение)	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Кейс- мастерская	Лаборатория ИТ-квантум	Творческий кейс
4.6	21.12.2022		Подготовка к защите, создание презентаций	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Кейс- мастерская	Лаборатория ИТ-квантум	Творческий кейс
4.7	24.12.2022		Защита кейсов	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Кейс- мастерская	Лаборатория ИТ-квантум	Защита кейса
4.8	28.12.2022		Предновогодний квест. Часть 1	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Игра	Лаборатория ИТ-квантум	Беседа
4.9	31.12.2022		Предновогодний квест. Часть 2	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Игра	Лаборатория ИТ-квантум	Беседа
5			Мобильная разработка в среде App Inventor	28				
5.1	11.01.2023		Среда MIT App inventor. Интерфейс пользователя	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Семинар	Лаборатория ИТ-квантум	Практическое задание
5.2	14.01.2023		Компоненты приложения	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Семинар	Лаборатория ИТ-квантум	Практическое задание
5.3	18.01.2023		Приложения с несколькими экранами.	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵	Семинар	Лаборатория	Практическое задание

					15 ²⁵ -16 ¹⁰		ИТ-квантум	
5.4	21.01.2023		Списки.	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Семинар	Лаборатория ИТ-квантум	Практическое задание
5.5	25.01.2023		Рисование	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Семинар	Лаборатория ИТ-квантум	Практическое задание
5.6	28.01.2023		Анимация.	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Семинар	Лаборатория ИТ-квантум	Практическое задание
5.7	01.02.2023		Медиа.	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Семинар	Лаборатория ИТ-квантум	Практическое задание
5.8	04.02.2023		Общение	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Семинар	Лаборатория ИТ-квантум	Практическое задание
5.9	08.02.2023		Сенсоры	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Семинар	Лаборатория ИТ-квантум	Практическое задание
5.10	11.02.2023		Математические функции.	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Семинар	Лаборатория ИТ-квантум	Практическое задание
5.11	15.02.2023		Разработка мини-кейса	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Кейс- мастерская	Лаборатория ИТ-квантум	Практическое задание
5.12	18.02.2023		Разработка мини-кейса	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Кейс- мастерская	Лаборатория ИТ-квантум	Практическое задание
5.13	22.02.2023		Разработка мини-кейса	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Кейс- мастерская	Лаборатория ИТ-квантум	Конкурс
5.14	25.02.2023		Урок цифры	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Викторина	Лаборатория ИТ-квантум	Онлайн тестирование
6			Кейс “Космическая Одиссея”	18				
6.1	01.03.2023		Постановка задачи, разбор кейса	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Кейс- мастерская	Лаборатория ИТ-квантум	Творческий кейс
6.2	04.03.2023		Работа над кейсом	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Кейс- мастерская	Лаборатория ИТ-квантум	Творческий кейс
6.3	11.03.2023		Работа над кейсом (продолжение)	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Кейс- мастерская	Лаборатория ИТ-квантум	Творческий кейс
6.4	15.03.2023		Работа над кейсом (продолжение)	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Кейс- мастерская	Лаборатория ИТ-квантум	Творческий кейс
6.5	18.03.2023		Работа над кейсом (продолжение)	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Кейс- мастерская	Лаборатория ИТ-квантум	Творческий кейс
6.6	22.03.2023		Работа над кейсом (продолжение)	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Кейс- мастерская	Лаборатория ИТ-квантум	Творческий кейс
6.7	25.03.2023		Работа над кейсом (продолжение)	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Кейс- мастерская	Лаборатория ИТ-квантум	Творческий кейс
6.8	29.03.2023		Подготовка к защите, создание презентаций	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Кейс- мастерская	Лаборатория ИТ-квантум	Творческий кейс

6.9	01.04.2023		Защита кейсов	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Кейс- мастерская	Лаборатория ИТ-квантум	Защита кейса
7			Разработка проектов	34				
7.1	05.04.2023		Применение ИТ в жизни.	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Беседа	Лаборатория ИТ-квантум	Беседа
7.2	08.04.2023		Мозговой штурм. Выбор тем для будущих проектов	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Мозговой штурм	Лаборатория ИТ-квантум	Взаимоопрос
7.3	12.04.2023		Деление на команды. Составление плана работы	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Кейс- мастерская	Лаборатория ИТ-квантум	Взаимоопрос
7.4	15.04.2023		Групповая работа над проектом	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Кейс- мастерская	Лаборатория ИТ-квантум	Творческий проект
7.5	19.04.2023		Групповая работа над проектом	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Кейс- мастерская	Лаборатория ИТ-квантум	Творческий проект
7.6	22.04.2023		Групповая работа над проектом	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Кейс- мастерская	Лаборатория ИТ-квантум	Творческий проект
7.7	26.04.2023		Групповая работа над проектом	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Кейс- мастерская	Лаборатория ИТ-квантум	Творческий проект
7.8	29.04.2023		Групповая работа над проектом	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Кейс- мастерская	Лаборатория ИТ-квантум	Творческий проект
7.9	03.05.2023		Групповая работа над проектом	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Кейс- мастерская	Лаборатория ИТ-квантум	Творческий проект
7.10	06.05.2023		Групповая работа над проектом	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Кейс- мастерская	Лаборатория ИТ-квантум	Творческий проект
7.11	10.05.2023		Доработка проектов. Подготовка к презентации	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Кейс- мастерская	Лаборатория ИТ-квантум	Творческий проект
7.12	13.05.2023		Доработка проектов. Подготовка к презентации	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Кейс- мастерская	Лаборатория ИТ-квантум	Творческий проект
7.13	17.05.2023		Защита проектов. Итоговая аттестация	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Защита проекта	Лаборатория ИТ-квантум	Итоговая аттестация
7.14	20.05.2023		Игра - квест	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Игра	Лаборатория ИТ-квантум	Игра
7.15	24.05.2023		Игра - квест	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Игра	Лаборатория ИТ-квантум	Игра
7.16	27.05.2023		Урок цифры	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Викторина	Лаборатория ИТ-квантум	Викторина
7.17	31.05.2023		Подведение итогов.	2	14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰	Подведение итогов	Лаборатория ИТ-квантум	Конкурс

2.2 Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение, необходимое для реализации программы: (приложение 1)

посадочные места по количеству обучающихся.

рабочее место преподавателя - 1 шт.

Информационное обеспечение: презентации педагога, материалы в сети Интернет и видеоматериалы на тему информационных технологий.

Кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования.

2.3 Формы аттестации

Предварительная аттестация учащегося осуществляется в форме тестирования.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме презентации предварительных результатов кейса.

Итоговая аттестация усвоения программы осуществляется в форме защиты проектов, выполненных в рамках прохождения программы.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: проект, перечень готовых работ.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: защита творческих работ.

2.4. Оценочные материалы

В качестве оценочного материала используется диагностическая методика, которая опирается на качественные критерии уровня усвоения программы:

1. Активность участия в устном опросе;
 2. Правильность выполнения практического задания;
 3. Самостоятельность выполнения практического задания;
 4. Умение самостоятельно находить дополнительный материал для выполнения кейсов или проектов;
 5. Умение применять полученные знания при выполнении задания.
- Диагностическую карту см. в приложении 2.

2.5. Методические материалы

В ходе реализации данной программы могут быть использованы различные методы обучения: словесный, наглядный практический; объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, исследовательский проблемный; игровой, дискуссионный, проектный и др. и методы воспитания: убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация и др. Используются педагогические технологии: технология индивидуализации обучения, технология группового обучения, технология коллективного взаимообучения, технология программированного обучения,

технология исследовательской деятельности, технология проектной деятельности, в том числе информационные технологии.

Общий алгоритм проведения занятий:

1. Подготовка (подготовка рабочего пространства, инвентаря, технических средств);
2. Теория (теоретическая часть занятия);
3. Практика (создание дизайна, программирование, исследование);
4. Подведение итогов, уборка рабочего места.

2.6. Список литературы

Список литературы, рекомендованный педагогам для освоения данного вида деятельности:

1. Костер Р. Разработка игр и теория развлечений / пер. с англ. О.В.Готлиб. – М.: ДМК Пресс, 2018. – 288 с.: ил.
2. <https://scratch.mit.edu>
3. Scratch3 на карточках для самых юных программистов. Голиков Д.
4. Настольная игра «Прогеры». Банда умников

Для учащихся:

1. Scratch и Arduino для юных программистов и конструкторов/ Ю. А. Винницкий, А. Т. Григорьев. — СПб.: БХВ-Петербург, 2018. — 176 с.: ил.
2. Книги по изучению Python, Swift, JavaScript для начинающих. — Режим доступа: <https://bookflow.ru/knigi-po-programmirovaniyu-dlya-detej/>
3. Свободно распространяемая программная система для изучения азов программирования дошкольниками и младшими школьниками. — Режим доступа: <https://piktomir.ru/>
4. 230 минут TED Talks: лучшие лекции о технологиях, бизнесе и интернете. — Режим доступа: https://www.cossa.ru/trends/228574/?utm_campaign=letters&utm_source=sendpulse&utm_medium=email&spush=b2tzc2VsbEB5YWhvby5jb20

Список литературы, рекомендованной родителям в целях расширения диапазона образовательного воздействия и помощи родителям в обучении и воспитании ребенка:

1. А.С. Макаренко. Книга для родителей / А.С. Макаренко. – Москва: ИТРК, 2014. – 208с.

Приложение 1
к дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программе
технической направленности
объединения «ИТ квантум»
«Информационные технологии вокруг
нас»

**Материально-техническое обеспечение, необходимое для
реализации программы**

№ п/п	Наименование и содержание темы	Оборудование
1.	Вводное занятие. Техника безопасности.	Рабочая станция Тип №1: системный блок, монитор, клавиатура, мышь, наушники – 17 комплектов.
2.	Основы компьютерной грамотности	Рабочая станция Тип №1: системный блок, монитор, клавиатура, мышь, наушники – 17 комплектов. Планшетный компьютер Samsung Galaxy Tab S5E LTE 10.5 SM-T725-64Gb NZSAS – 5 шт. Планшетный компьютер APPLE iPad 10.2 – 2 шт. Смартфон SAMSUNG Galaxy A71 128Gb – 5 шт. Смартфон Apple iPhone Xr 128Gb 6.1” – 1 шт.
3.	Программирование в среде Scratch	Рабочая станция Тип №1: системный блок, монитор, клавиатура, мышь, наушники – 17 комплектов.
4.	Кейс “Тренажер по школьному предмету”	Рабочая станция Тип №1: системный блок, монитор, клавиатура, мышь, наушники – 17 комплектов.
5.	Мобильная разработка в среде App Inventor	Рабочая станция Тип №1: системный блок, монитор, клавиатура, мышь, наушники – 17 комплектов. Планшетный компьютер Samsung Galaxy Tab S5E LTE 10.5 SM-T725-64Gb NZSAS – 5 шт.. Планшетный компьютер APPLE iPad 10.2 – 2 шт. Смартфон SAMSUNG Galaxy A71 128Gb – 5 шт. Смартфон Apple iPhone Xr 128Gb 6.1” – 1 шт.

6.	Кейс “Космическая Одиссея”	Рабочая станция Тип №1: системный блок, монитор, клавиатура, мышь, наушники. Планшетный компьютер Samsung Galaxy Tab S5E LTE 10.5 SM-T725-64Gb NZSAS. Планшетный компьютер APPLE iPad 10.2? Смартфон SAMSUNG Galaxy A71 128Gb Смартфон Apple iPhone Xr 128Gb 6.1”
7.	Разработка проектов	Рабочая станция Тип №1: системный блок, монитор, клавиатура, мышь, наушники. Планшетный компьютер Samsung Galaxy Tab S5E LTE 10.5 SM-T725-64Gb NZSAS. Планшетный компьютер APPLE iPad 10.2? Смартфон SAMSUNG Galaxy A71 128Gb Смартфон Apple iPhone Xr 128Gb 6.1”.

Приложение № 2
 К дополнительной
 образовательной
 Общеразвивающей программе
 Технической направленности
 Объединения «ИТ Квантум»
 «Информационные технологии
 вокруг нас»

Диагностическая карта Предварительной аттестации.

Предварительная аттестация по Программе проводится в форме Урока Цифры по теме «Алгоритмы. Код. Команда». Аттестационная работа включает основные этапы традиционного Урока Цифры:

1. Разбивка на команды и постановка задач по анализу учебного видеоролика;
2. Просмотр учебного видеоролика и ответы команд на вопросы по нему
3. Прохождение онлайн-тренажера по теме.

На первом этапе группа делится на команды, небольшая игра на командообразование. Командная работа усилит эффект на втором этапе занятия при анализе просмотренного видеоматериала.

Педагог ставит командам задачу: в ходе просмотра видеоролика сформировать общие ответы команды на вопросы:

1. Какие озвученные технологии вам знакомы? Дайте короткое определение тем технологиям, о которых вы слышали впервые.
2. Что важно знать и уметь, чтобы реализовывать технологичные проекты?

По окончании видеоролика презентовать свои ответы группе. Целью работы команды на следующих этапах будет являться сформировать осмысленное мнение по поводу темы урока, которая раскрывается в содержании видеоролика.

На втором этапе команды смотрят видеоролик, делая пометки, которые в дальнейшем помогут получить ответы на вопросы, а также проводя экспресс-обсуждение внутри команд по ходу ролика.

После просмотра видео команды дают ответы на поставленные вопросы, озвучивая выводы из обучающего видеоролика. Можно провести неформальное «соревнование», предложив ученикам проголосовать аплодисментами за лучшие ответы (исключая ответы своей команды).

Основные цели третьей части занятия – прохождения онлайн-тренажера - заключаются в пропедевтике базовых понятий программирования, а также в получении обучающимися позитивного практического опыта в данной сфере, в развитии алгоритмического и объектного стиля мышления, формировании мотивации к изучению программирования посредством включения в практическую деятельность. Тренажер предлагает учителю возможность в

увлекательной форме показать основные принципы визуального объектно-ориентированного программирования и закрепить их на практике, дав школьникам представление о том, как осуществляется написание компьютерных программ, определяющих функционал и поведение управляемых в игре объектов, а также какая логика и работа стоит за красивыми картинками и действиями персонажей игры.

№ задания	Проверяемые элементы содержания	% выполнения заданий		Проверяемые виды деятельности	
				Предметные умения	Общеучебные умения
1	Разбивка на команды и постановка задач по анализу учебного видеоролика			Понятия: алгоритм, код, команда	Работа в команде, умение слушать и слышать
2	Просмотр учебного видеоролика и ответы команд на вопросы по нему			Agile, программирование, большие данные, искусственный интеллект	Анализ информации, умение правильно излагать свои мысли
3	Прохождение онлайн-тренажера по теме			Составление правильных алгоритмов, команд	Алгоритмическое и объектное мышление; формировании мотивации к изучению программирования

Критерии уровня освоения программы:

1. Работа в команде
2. Активность при обсуждении
3. Правильность даваемых ответов.
4. Правильность выполнения заданий тренажера;
5. Самостоятельность прохождения тренажера;

Диагностическая карта промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по Программе проводится в форме предварительной защиты мини-кейса.

Аттестационная работа включает основные элементы содержания Программы, изученные к моменту проведения работы.

Работа состоит из 3 частей, включающих в себя 3 задания. Часть 1 содержит 1 задание – создать интерфейс приложения «Тренажер по школьному предмету»

на платформе Scratch, часть 2 – создание кода приложения с использованием изученных конструкций, часть 3 – демонстрация мини-кейса.

Учащиеся самостоятельно или с помощью педагога выбрали тему мини-кейсов. Далее самостоятельно подобрали материалы и создали презентации на платформе Google Презентации или PowerPoint. В 3 части защищали свои кейсы и отвечали на вопросы педагога и соучеников.

№ задания	Проверяемые элементы содержания	% выполнения заданий		Проверяемые виды деятельности	
				Предметные умения	Общеучебные умения
1	Создание интерфейса приложения			Знание основных элементов интерфейса Scratch, умение их применять на практике	Основы дизайна
2	Создание кода приложения			Знание основных конструкций кода, умение их грамотно использовать	Логическое и алгоритмическое мышление
3	Демонстрация мини-кейса			Проектная работа, владение знаниями, полученными в блоке «Программирование в среде Scratch»	Выступление на публике, ораторское искусство

Критерии уровня усвоения программы:

1. Актуальность темы проекта;
2. Умение создавать интерфейс приложения, используя стандартные и собственные спрайты;
3. Корректность выполнения кода приложения;
4. Умение самостоятельно находить дополнительный материал для создания кейсов.

Диагностическая карта итоговой аттестации

Итоговая аттестация по Программе проводится в форме защиты проекта.

Аттестационная работа включает основные элементы содержания Программы, изученные за год.

Работа состоит из 3 частей, включающих в себя 3 задания. Часть 1 содержит 1 задание – создать приложение на платформах Scratch или AppInventor с использованием изученных конструкций, часть 2 – создание презентации, часть 3 – защита проекта.

Учащиеся самостоятельно или с помощью педагога выбирают тему проектов. Далее самостоятельно находят материалы и создают презентации на платформе Google Презентации или PowerPoint. В 3 части защищают свои проекты и отвечают на вопросы педагога и соучеников.

№ задания	Проверяемые элементы содержания	% выполнения заданий		Проверяемые виды деятельности	
		В	С	Предметные умения	Общеучебные умения
1	Выбор темы, подбор материалов			Знание основных конструкций визуального языка программирования, умение их применять на практике	Выбор актуальной темы, постановка целей и задач
2	Создание презентации			Работа в специализированном приложении, поиск материала	Умение находить новые знания, основы дизайна, основы проектной деятельности
3	Защита презентации			Проектная работа, владение знаниями, полученными в течение освоения Программы	Ораторское искусство, ответы на вопросы, умение выходить из затруднительных ситуаций

Критерии уровня усвоения программы:

1. Актуальность темы проекта;
2. Грамотность постановки цели и задач проекта;
3. Корректность выполнения кода приложения;
4. Умение самостоятельно находить дополнительный материал для создания проектов;
5. Уверенность и грамотность защиты проекта и ответов на вопросы

Приложение № 3
к дополнительной
образовательной
общеразвивающей программе
технической направленности
объединения «ИТ Квантум»
«Информационные
технологии вокруг нас»

1. Описание кейса «Тренажер по школьному предмету»

О кейсе

При решении данного кейса обучающиеся узнают, как можно применить визуальное программирование у их учебной жизни, создадут викторины по школьным или Квантовым предметам на выбор.

Категория кейса: кейс является базовым, перед его прохождением учащиеся познакомятся с основами программирования на языке Scratch.

Место в структуре программы: Данный кейс основывается на мини-проекте «Тренажер по математике» блока «Программирование в среде Scratch».

Срок реализации: 18 часов, из них 2 часа теории, 16 часов практики.

Учебно-тематическое планирование:

Тема 1. Постановка проблемы кейса.	
Время: 2 часа	Цель: постановка проблемной ситуации, поиск путей решения.
Представление проблемной ситуации в виде ограничения. Анализ проблемной ситуации, генерация и обсуждение методов её решения и возможности достижения идеального конечного результата.	
Тема 2. Создание приложения	
Время: 6 часов	Цель: Познакомить учащихся с основами программирования, дать понять основные принципы проектирования приложений
Интерактивная лекция с предварительным опросом о знании в сфере создания приложений, основ работы, примером из личного опыта или других источников. Демонстрация видео и имеющихся примеров игр, обсуждение и выводы.	

Практика сборки и программирования мобильных игр на Scratch, с	
Тема 3. Презентация результатов работы	
Время: 2 часа	Цель: получить опыт создания презентации проделанной работы
Создание презентации на тему кейса, презентация результатов работы, демонстрация работы созданного приложения	
Тема 4. Предновогодний квест	
Время: 4 часа	Цель: Подведение итогов, выработка командного духа, поздравление с Новым годом
Игра-квест на тему Новый год в It	

Предполагаемые результаты обучающихся.

Артефакты: созданная викторина, получение опыта создания приложений и опыт в программировании.

Soft-skills: планирования рабочего процесса, распределение обязанностей, работа в команде.

Hard-skills: Создание компьютерных приложений, программирование на платформе Scratch.

Материалы в помощь:

1. Голиков Д., Голиков А. Книга юных программистов на Scratch. Изд. Smashwords, 2013, 140 с.

Приложение № 4
к дополнительной
образовательной
общеразвивающей программе
технической направленности
объединения «ИТ Квантум»
«Информационные
технологии вокруг нас»

Описание Итогового Проекта

О проекте

При решении данного кейса обучающиеся узнают, как можно применить визуальное программирование у их учебной жизни, создадут викторины по школьным или Квантовым предметам на выбор.

Категория проекта: проект является базовым, перед его прохождением учащиеся познакомятся с основами программирования в среде Scratch и App Inventor и создадут два кейса.

Место в структуре программы: Данный кейс основывается на знаниях, полученных во всех предыдущих блоках.

Срок реализации: 34 часов, из них 2 часа теории, 30 часов практики.

Учебно-тематическое планирование:

Тема 1. Применение ИТ в различных сферах нашей жизни.	
Время: 2 часа	Цель: Познакомить учащихся с возможностями применения ИТ знаний в решении различных задач в повседневной жизни.
Интерактивная лекция о применении информационных технологий в учебной деятельности, обсуждение личного опыта и информации из различных источников	
Тема 2. Мозговой штурм. Выбор тем для будущих проектов	
Время: 2 часа	Цель: Обсудить, как в жизни могут использоваться компьютерные тренажеры, какие приложения мы можем создать для других направлений Кванториума или школ.
Представление проблемной ситуации в виде ограничения. Анализ проблемной ситуации, генерация и обсуждение методов её решения и возможности достижения идеального конечного результата.	
Тема 3. Деление на команды. Составление плана работы	
Время: 2 часа	Цель: Научить командной работе, определить лидера, научить планированию действий команды,

	закрепить основы проектной деятельности
Деловые игры на командообразование и развитие лидерских качеств	
Тема 4. Групповая работа над проектом	
Время: 20 часов	Цель: Научить применять полученные в ходе изучения курса знания на практике
Создание интерфейса и логики приложения. Работа со звуком, графикой разработка логики, допускается как работа под руководством наставника, так и реализация самостоятельных идей.	
Тема 5. Доработка проектов. Подготовка к презентации	
Время: 2 часа	Цель: Выработка командного духа, помощь отстающим, показать, что в команде проще справиться со сложностями
Создание электронной презентации на тему проекта, подготовка к публичной защите	
Тема 6. Защита проекта	
Время: 2 часа	Цель: Научить учащихся выступать с проектами IT направленности.
Публичная защита результатов работы, демонстрация работы созданного приложения	
Тема 7. Подведение итогов. Игра-квест	
Время: 4 часа	Цель: Выработка командного духа
Подведение итогов работы, идеи по улучшению и продвижению проектов. Игра, посвященная окончанию учебного года	

Предполагаемые результаты обучающихся.

Артефакты: созданное компьютерное или мобильное приложение, получение опыта создания приложений и опыт в программировании.

Soft-skills: планирования рабочего процесса, распределение обязанностей, работа в команде.

Hard-skills: Создание компьютерных и мобильных приложений, программирование на платформе Scratch и AppInventor.

Материалы в помощь:

1. Голиков Д., Голиков А. Книга юных программистов на Scratch. Изд. Smashwords, 2013, 140 с.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа технической направленности
Объединения «ИТ Квантум»
«Информационные технологии вокруг нас»

Программа подготовлена и внесена:
Педагог дополнительного образования

Т.Г. Собко

Программа согласована:
заместитель директора по
учебной работе

А.Н. Москаленко

Руководитель филиала

Т.А. Шахмурзаев