

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 2022 г.
Протокол № 2

УТВЕРЖДАЮ
Исполняющий обязанности
директора ГБУ ДО КК
«Центр детского и юношеского
технического творчества»
Д.В. Юферова /
Приказ № 384/05
от « 01 » 06 2022 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«ИТ-КВАНТУМ»

«Разработка ПО Python»

(наименование программы)

Уровень программы: базовый
(ознакомительный, базовый, углубленный)

Срок реализации программы 140 часов (1год)
(общее количество часов)

Возрастная категория: 10-14 лет

Состав группы: до 15 человек
(количество учащихся)

Форма обучения: очная

Вид программы: авторская
(типовая, модифицированная, авторская)

Программа реализуется на бюджетной основе

ID-номер Программы в навигаторе: 47547

Автор-составитель:
Герцен Степан Вадимович
педагог дополнительного образования

г. Новороссийск 2022

Содержание

	наименование	страница
1	I Раздел «Комплекс основных характеристик образования»	
1.1	Пояснительная записка	3-4
1.2	Цель и задачи	4-5
1.3	Содержание программы	5-6
1.4	Планируемые результаты	6-7
2	II Раздел «Комплект организационно-педагогических условий»	
2.1	Календарный учебный график групп 11М,12М	8-15
2.2	Условия реализации программы	16
2.3	Формы аттестации	16
2.4	Оценочные материалы	16
2.5	Методические материалы	16-17
2.6	Список литературы	17

І РАЗДЕЛ «Комплекс основных характеристик образования»

1.1. Пояснительная записка

Направленность программы. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Разработка ПО Python» (далее- Программа) имеет **техническую направленность**.

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 предполагает использование нестандартного для преподавания ИТ метода обучения (в форме практической разработки ПО), направленного на освоение обучающимися базовых знаний посредством решения научных и инженерных проблем с применением современного оборудования и ПО.

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 состоит в том, что она составлена с учетом современных потребностей рынка в специалистах в области информационных технологий. Учитывается и междисциплинарность информационных технологий.

Данная программа дает возможность обучающимся творчески мыслить, находить самостоятельные индивидуальные решения, а полученные умения и навыки применять в жизни. Развитие творческих способностей так же помогает в профессиональной ориентации подростков.

Педагогическая целесообразность программы состоит в освоении учащимися основ программирования, принципов работы программ, а также получении навыков работы с ними. Также, дети научатся анализировать и выявлять причины тех или иных неисправностей в программах, что позволит им само развиваться в этом направлении.

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 изучением разработки ПО и программирования с применением высокотехнологичного оборудования и современных методик. Необходимость предварительной подготовки не предусматривается, но важна общая направленная мотивация на овладение предметом.

Уровень программы, объемы и сроки.

Программа относится к базовому уровню. Срок реализации программы 140 часов в течение 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 преобладает выполнение обучающимися практической деятельности. 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.

Состав группы: постоянный.

Виды занятий: лекции, практические занятия, соревнования, выполнение самостоятельной работы, создание и презентация проектов.

1.2. Цель и задачи

Цель программы – развитие инженерных компетенций обучающихся в возрасте 10-14 лет через организацию проектной деятельности в процессе обучения программированию и прототипированию различных объектов и устройств.

Предметные задачи:

погрузить учащихся в проектную деятельность;

формировать базовые теоретические знания в области информационных технологий;

выработать навыки применения информационных технологий в повседневной жизни, при выполнении коллективных проектов и при дальнейшем освоении будущей профессии;

формировать навыки программирования;

Личностные задачи:

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

развивать волю, самоконтроль, внимание, память, фантазию;

научить работать в команде;

научить искать информацию в свободных источниках.

Метапредметные задачи:

формировать интерес к техническим знаниям;

формировать учебную мотивацию и мотивацию к творческому поиску;

формировать навыки командной работы и публичных выступлений по ИТ-тематике.

1.3. Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Наименование и содержание темы	Количество часов учебных занятий			Формы аттестации
		всего	теория	практика	
1.	Вводное занятие. Техника безопасности. Вводная игротка.	2	2	-	-
2.	Знакомство с Python.	4	4	-	Беседа
3.	Основы Python.	20	4	16	Практическое задание
4.	Основы TKinter в Python	36	6	30	Практическое задание
5.	Введение в проектную деятельность.	12	4	8	Беседа
6.	Разработка проектов на тему "ПО для Windows".	60	4	56	Защита Проектов
7.	Итоговые занятия.	6	-	6	Беседа, игра
	Итого:	140	42	98	

Содержание учебного плана

1. Вводное занятие. Техника безопасности. Вводная игротека. Вводная аттестация.

Теория: Знакомство с курсом. Инструктаж по технике безопасности. Тренды развития IT отрасли. (2 часа)

2. Знакомство с Python (4 часа)

Теория: Общее понятие программирования на Python. (4 часа)

3. Основы Python (20 часов)

Теория: Знакомство с основами (4 часа)

Практика: Реализация подзадач (16 часов)

4. Основы TKinter в Python (36 часов)

Теория: Теория TKinter (6 часов)

Практика: Программирование интерфейса (30 часов)

5. Введение в проектную деятельность (12 часов)

Теория: Принципы проектной деятельности. Важность командной работы (4 часа)

Практика: Командообразование, выявление лидерских качеств, игры на развитие коммуникабельности и навыков ведения переговоров. Публичные выступления (8 часов)

6. Разработка проектов на тему «ПО для Windows» (60 часов)

Теория: Выбор тем для команды (6 часов)

Практика: Индивидуальная работа над проектом (54 часов)

7. Итоговые занятия (6 часов)

Практика: Решение задач. Рефлексия. Обсуждение результатов (6 часов)

1.4. Планируемые результаты

В результате освоения программы учащиеся должны получить следующие результаты:

Предметные результаты:

уметь оптимально работать с переменными;

уметь практически использовать встроенные функции;

уметь декомпозировать сложную задачу на более простые и выстраивать работу с ними;

уметь работать с математическими функциями.

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 излагать свои мысли;

уметь критически мыслить и объективно оценивать результаты 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;

иметь комплексные знания в информатике, черчении.

II Раздел «Комплект организационно-педагогических условий»

2.1.1 Календарный учебный график для 11М, 12М групп

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

№	Дата		Тема занятия	Количество часов	Время проведения занятий	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
	План	Факт						
1			Вводное занятие. Техника безопасности. Вводная игротка. Вводная аттестация	2				
1.1	16.09.2022		Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Вводная аттестация	2	11М 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12М 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Игра	Лаборатория «ИТ-квантум»	Опрос
2			Знакомство с Python	4				
2.1	19.09.2022		История Python	2	11М 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12М 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Семинар	Лаборатория «ИТ-квантум»	Беседа
2.2	23.09.2022		ПО на Python	2	11М 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12М 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Семинар	Лаборатория «ИТ-квантум»	Беседа
3			Основы Python	20				
3.1	26.09.2022		Переменные	2	11М 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12М 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Теория	Лаборатория «ИТ-квантум»	Беседа
3.2	30.09.2022		Математика	2	11М 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12М 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Теория	Лаборатория «ИТ-квантум»	Опрос
3.3	03.10.2022		Синтаксис	2	11М 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12М 16 ²⁰ -17 ⁰⁵	Практическое занятие	Лаборатория «ИТ-квантум»	Проверка задачи

					17 ¹⁵ -18 ⁰⁰			
3.4	07.10.2022		Условный оператор if	2	11M 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12M 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Практическое занятие	Лаборатория «ИТ-квантум»	Предварительная аттестация
3.5	10.10.2022		Цикл For	2	11M 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12M 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Практическое занятие	Лаборатория «ИТ-квантум»	Проверка задачи
3.6	14.10.2022		Цикл While	2	11M 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12M 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Практическое занятие	Лаборатория «ИТ-квантум»	Проверка задачи
3.7	17.10.2022		Списки	2	11M 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12M 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Практическое занятие	Лаборатория «ИТ-квантум»	Проверка задачи
3.8	21.10.2022		Функции	2	11M 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12M 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Практическое занятие	Лаборатория «ИТ-квантум»	Проверка задачи
3.9	24.10.2022		Работа с файлами	2	11M 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12M 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Практическое занятие	Лаборатория «ИТ-квантум»	Проверка задачи
3.10	28.10.2022		PEP 8	2	11M 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12M 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Практическое занятие	Лаборатория «ИТ-квантум»	Проверка задачи
4			Основы Tkinter в Python	36				
4.1	31.10.2022		Виджеты Button, Label, Entry	2	11M 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12M 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Теория Лекция	Лаборатория «ИТ-квантум»	Беседа
4.2	07.11.2022		Виджеты Button, Label, Entry	2	11M 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12M 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Теория Лекция	Лаборатория «ИТ-квантум»	Беседа
4.3	11.11.2022		Метод pack	2	11M 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12M 16 ²⁰ -17 ⁰⁵	Теория Лекция	Лаборатория «ИТ-квантум»	Беседа

					17 ¹⁵ -18 ⁰⁰			
4.4	14.11.2022		Метод pack	2	11М 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12М 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Практическое занятие	Лаборатория «ИТ-квантум»	Проверка задачи
4.5	18.11.2022		Многострочный текст	2	11М 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12М 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Практическое занятие	Лаборатория «ИТ-квантум»	Проверка задачи
4.6	21.11.2022		Многострочный текст	2	11М 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12М 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Практическое занятие	Лаборатория «ИТ-квантум»	Проверка задачи
4.7	25.11.2022		Radiobutton и Checkbutton	2	11М 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12М 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Практическое занятие	Лаборатория «ИТ-квантум»	Проверка задачи
4.8	28.11.2022		Radiobutton и Checkbutton	2	11М 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12М 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Практическое занятие	Лаборатория «ИТ-квантум»	Проверка задачи
4.9	02.12.2022		Переменные в Tkinter	2	11М 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12М 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Практическое занятие	Лаборатория «ИТ-квантум»	Проверка задачи
4.10	05.12.2022		Виджет Listbox	2	11М 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12М 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Практическое занятие	Лаборатория «ИТ-квантум»	Проверка задачи
4.11	09.12.2022		Виджет Listbox	2	11М 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12М 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Практическое занятие	Лаборатория «ИТ-квантум»	Проверка задачи
4.12	12.12.2022		Метод bind	2	11М 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12М 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Практическое занятие	Лаборатория «ИТ-квантум»	Проверка задачи
4.13	16.12.2022		Метод bind	2	11М 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12М 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Практическое занятие	Лаборатория «ИТ-квантум»	Проверка задачи

4.14	19.12.2022		События	2	11М 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12М 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Семинар	Лаборатория «ИТ-квантум»	Промежуточная аттестация
4.15	23.12.2022		Canvas	2	11М 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12М 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Практическое занятие	Лаборатория «ИТ-квантум»	Проверка задачи
4.16	26.12.2022		Метод grid	2	11М 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12М 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Практическое занятие	Лаборатория «ИТ-квантум»	Проверка задачи
4.17	30.12.2022		Диалоговые окна	2	11М 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12М 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Практическое занятие	Лаборатория «ИТ-квантум»	Проверка задачи
4.18	09.01.2023		Виджет Menu	2	11М 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12М 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Практическое занятие	Лаборатория «ИТ-квантум»	Проверка задачи
5			Введение в проектную деятельность	12				
5.1	13.01.2023		Отладка	2	11М 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12М 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Теория Лекция	Лаборатория «ИТ-квантум»	Беседа
5.2	16.01.2023		Отладка	2	11М 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12М 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Теория Лекция	Лаборатория «ИТ-квантум»	Беседа
5.3	20.01.2023		Функциональное тестирование	2	11М 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12М 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Практическое занятие	Лаборатория «ИТ-квантум»	Проверка задачи
5.4	23.01.2023		Функциональное тестирование	2	11М 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12М 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Практическое занятие	Лаборатория «ИТ-квантум»	Проверка задачи

5.5	27.01.2023		Функциональное тестирование	2	11М 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12М 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Практическое занятие	Лаборатория «ИТ-квантум»	Проверка задачи
5.6	30.01.2023		Сборка в Ехе файл под Windows	2	11М 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12М 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Практическое занятие	Лаборатория «ИТ-квантум»	Проверка задачи
6			Разработка проектов на тему "ПО для Windows "	60				
6.1	03.02.2023		Мозговой штурм. Выбор тем для будущих проектов. Презентация идей.	2	11М 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12М 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Дискуссия	Лаборатория «ИТ-квантум»	Игра
6.2	06.02.2023		Разделение на команды. Составление плана работы.	2	11М 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12М 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Беседа	Лаборатория «ИТ-квантум»	Беседа
6.3	10.02.2023		Индивидуальная работа над проектом	2	11М 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12М 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Практическое занятие	Лаборатория «ИТ-квантум»	Проверка задачи
6.4	13.02.2023		Индивидуальная работа над проектом	2	11М 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12М 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Практическое занятие	Лаборатория «ИТ-квантум»	Проверка задачи
6.5	17.02.2023		Индивидуальная работа над проектом	2	11М 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12М 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Практическое занятие	Лаборатория «ИТ-квантум»	Проверка задачи
6.6	20.02.2023		Индивидуальная работа над проектом	2	11М 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12М 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Практическое занятие	Лаборатория «ИТ-квантум»	Проверка задачи
6.7	24.02.2023		Индивидуальная работа над проектом	2	11М 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12М 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Практическое занятие	Лаборатория «ИТ-квантум»	Проверка задачи
6.8	27.02.2023		Индивидуальная работа над проектом	2	11М 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12М 16 ²⁰ -17 ⁰⁵	Практическое занятие	Лаборатория «ИТ-квантум»	Проверка задачи

					17 ¹⁵ -18 ⁰⁰			
6.9	03.03.2023		Индивидуальная работа над проектом	2	11М 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12М 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Практическое занятие	Лаборатория «ИТ-квантум»	Проверка задачи
6.10	06.03.2023		Индивидуальная работа над проектом	2	11М 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12М 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Практическое занятие	Лаборатория «ИТ-квантум»	Проверка задачи
6.11	10.03.2023		Индивидуальная работа над проектом	2	11М 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12М 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Практическое занятие	Лаборатория «ИТ-квантум»	Проверка задачи
6.12	13.03.2023		Индивидуальная работа над проектом	2	11М 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12М 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Практическое занятие	Лаборатория «ИТ-квантум»	Проверка задачи
6.13	17.03.2023		Индивидуальная работа над проектом	2	11М 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12М 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Практическое занятие	Лаборатория «ИТ-квантум»	Проверка задачи
6.14	20.03.2023		Индивидуальная работа над проектом	2	11М 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12М 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Практическое занятие	Лаборатория «ИТ-квантум»	Проверка задачи
6.15	24.03.2023		Индивидуальная работа над проектом	2	11М 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12М 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Практическое занятие	Лаборатория «ИТ-квантум»	Проверка задачи
6.16	27.03.2023		Индивидуальная работа над проектом	2	11М 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12М 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Практическое занятие	Лаборатория «ИТ-квантум»	Проверка задачи
6.17	31.03.2023		Индивидуальная работа над проектом	2	11М 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12М 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Практическое занятие	Лаборатория «ИТ-квантум»	Проверка задачи
6.18	03.04.2023		Индивидуальная работа над проектом	2	11М 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12М 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Практическое занятие	Лаборатория «ИТ-квантум»	Проверка задачи

6.19	07.04.2023		Индивидуальная работа над проектом	2	11М 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12М 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Практическое занятие	Лаборатория «ИТ-квантум»	Проверка задачи
6.20	10.04.2023		Индивидуальная работа над проектом	2	11М 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12М 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Практическое занятие	Лаборатория «ИТ-квантум»	Проверка задачи
6.21	14.04.2023		Индивидуальная работа над проектом	2	11М 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12М 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Практическое занятие	Лаборатория «ИТ-квантум»	Проверка задачи
6.22	17.04.2023		Индивидуальная работа над проектом	2	11М 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12М 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Практическое занятие	Лаборатория «ИТ-квантум»	Проверка задачи
6.23	21.04.2023		Индивидуальная работа над проектом	2	11М 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12М 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Практическое занятие	Лаборатория «ИТ-квантум»	Проверка задачи
6.24	24.04.2023		Индивидуальная работа над проектом	2	11М 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12М 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Практическое занятие	Лаборатория «ИТ-квантум»	Проверка задачи
6.25	28.04.2023		Индивидуальная работа над проектом	2	11М 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12М 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Практическое занятие	Лаборатория «ИТ-квантум»	Проверка задачи
6.26	05.05.2023		Индивидуальная работа над проектом	2	11М 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12М 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Практическое занятие	Лаборатория «ИТ-квантум»	Проверка задачи
6.27	08.05.2023		Индивидуальная работа над проектом	2	11М 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12М 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Практическое занятие	Лаборатория «ИТ-квантум»	Проверка задачи
6.28	12.05.2023		Индивидуальная работа над проектом	2	11М 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12М 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Практическое занятие	Лаборатория «ИТ-квантум»	Проверка задачи

6.29	15.05.2023		Тестирование устройств и программного обеспечения. Подготовка к презентации	2	11М 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12М 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Практическое занятие	Лаборатория «ИТ-квантум»	Проверка задачи
6.30	19.05.2023		Презентация готовых проектов	2	11М 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12М 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Практическое занятие	Лаборатория «ИТ-квантум»	Итоговая аттестация
7			Итоговые занятия	6				
7.1	22.05.2023		Разбор выполненной работы	2	11М 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12М 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Беседа	Лаборатория «ИТ-квантум»	Беседа
7.2	26.05.2023		Выбор проекта для самостоятельного решения	2	11М 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12М 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Беседа	Лаборатория «ИТ-квантум»	Беседа
7.3	29.05.2023		Подведение итогов	2	11М 14 ³⁰ -15 ¹⁵ 15 ²⁵ -16 ¹⁰ 12М 16 ²⁰ -17 ⁰⁵ 17 ¹⁵ -18 ⁰⁰	Беседа	Лаборатория «ИТ-квантум»	Беседа
			Итого:	140				

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 по теме «Основы Python».

Промежуточная аттестация осуществляется в форме практического задания по теме «Основы Tkinter в Python».

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

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

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: защита творческих работ.

2.4. Оценочные материалы

1. Правильность выполнения теста;
2. Умение применять полученные знания при выполнении задания.
3. Правильность выполнения практического задания;
4. Самостоятельность выполнения практического задания;

Карта оценки результатов освоения программы учащихся см. в приложении 2.

2.5. Методические материалы

В ходе реализации данной программы могут быть использованы разнообразные методы обучения: словесный (беседы, устное изложение педагога), наглядный (использование информационных плакатов и таблиц), объяснительно-иллюстративный (презентации, учебные фильмы), практический методы (практические работы, проектная деятельность), методы воспитания (убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация) и педагогические технологии: технология проектной деятельности, технология исследовательской деятельности, информационные технологии (технология индивидуализации обучения, группового обучения, коллективного взаимодействия).

Общий алгоритм проведения занятий:

1. подготовка (подготовка рабочего пространства, инвентаря, технических

средств);

2. теория (теоретическая часть занятия);
3. практика (практическая часть занятия, сборка электронных устройств, программирование, прототипирование)
4. подведение итогов (подведение итогов занятия, 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.

Для учащихся:

5. Бриггс, Джейсон Python для детей. Самоучитель по программированию / Джейсон Бриггс. - Москва: **Огни**, 2013. - **177** с.

6. Книги по изучению Python, Swift, JavaScript для начинающих. — Режим доступа: <https://bookflow.ru/knigi-po-programmirovaniyu-dlya-detej/>

7. 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&utm_push=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 «IT квантум»
«Разработка ПО Python»

Материально-техническое обеспечение, необходимое для реализации программы

№ п/п	Наименование и содержание темы	Оборудование
1.	Вводное занятие. Техника безопасности. Вводная игротка.	Рабочая станция Тип №1: системный блок, монитор, клавиатура, мышь, наушники 17 шт.
2.	Знакомство с Python.	Рабочая станция Тип №1: системный блок, монитор, клавиатура, мышь, наушники – 17 шт.
3.	Основы Python.	Рабочая станция Тип №1: системный блок, монитор, клавиатура, мышь, наушники – 17 шт.
4.	Основы Tkinter в Python	Рабочая станция Тип №1: системный блок, монитор, клавиатура, мышь, наушники – 17 шт.
5.	Введение в проектную деятельность.	Рабочая станция Тип №1: системный блок, монитор, клавиатура, мышь, наушники – 17 шт. 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.	Разработка проектов на тему "ПО для Windows".	Рабочая станция Тип №1: системный блок, монитор, клавиатура, мышь, наушники – 17 шт. 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.
7.	Итоговые занятия.	Рабочая станция Тип №1: системный блок, монитор, клавиатура, мышь, наушники – 17 шт.

Приложение 2
к дополнительной
общеобразовательной
общеразвивающей
программе технической
направленности
объединения «IT квантум»
«Разработка ПО Python»

Диагностическая карта Предварительной аттестации

Предварительная аттестация по Программе проводится в форме тестирования по теме «Основы Python».

Аттестационная работа включает основные элементы содержания Программы, изученные к моменту проведения работы, необходимый для успешного освоения программы. Работа состоит из 1 теста, в который входит 3 вопроса.

Вопрос	Варианты ответов	Правильный ответ
Python это какой язык программирования?	<input type="radio"/> "Компилируемый" <input type="radio"/> "Условно Компилируемый " <input checked="" type="radio"/> "Интерпретируемый"	"Интерпретируемый"
Что такое Print() ?	<input type="radio"/> "Переменная" <input type="radio"/> "Вывод комментария в консоль" <input checked="" type="radio"/> "Функция вывода данных"	" Функция вывода данных "
Что будет записано в переменную num1 ? num = 43 num = 24 num1 = num	<input type="radio"/> "num" <input type="radio"/> "43" <input checked="" type="radio"/> "24"	"24"

Критерии уровня освоения программы:

1. Правильность выполнения теста;
8. Умение применять полученные знания при выполнении задания.

Диагностическая карта Промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по Программе проводится в форме практического задания по теме «Основы TKinter в Python».

Практическое задание включает основные элементы содержания Программы, изученные к моменту проведения работы, необходимый для успешного освоения программы.

Практическое задание:

Создать окно с двумя страницами:

1. Выводит список учеников в классе
2. Выводит текущее время с отображением ч.м.с.(час, минуты, секунды)

№ задания	Проверяемые элементы содержания	% выполнения заданий		Проверяемые виды деятельности	
				Предметные умения	Общеучебные умения
1	Практическое задание			Знание и понимание TKinter и Python	Формирование умения работать с учебной информацией – находить, выделять нужное

Критерии уровня освоения программы:

1. Правильность выполнения практического задания;
2. Самостоятельность выполнения практического задания;
9. Умение применять полученные знания при выполнении задания.

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 ПО для Windows с использованием изученного материала, 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 TKinter и Python	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 блоке «Разработка проектов на тему "ПО для Windows"»	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.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа технической направленности
объединения «IT квантум»
«Разработка ПО Python»

Программа подготовлена:

Педагог дополнительного образования

С.В. Герцен

Программа согласована:

Заместитель директора по
учебной работе

А.Н. Москаленко

Руководитель филиала

Т.А. Шахмурзаев