

Муниципальный орган «Управление образования
муниципального округа Краснотурьинск»
Муниципальное автономное учреждение
«Уральский инновационный молодежный центр»
Детский технопарк «Кванториум»

Принята на заседании
методического совета
ДТ «Кванториум»
Протокол № 1 от 25.08.2025 г.



УТВЕРЖДАЮ

Руководитель технопарка

Вибе А.И.

Приказ № 04-03/1 от 25.08.2025 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

технической направленности

IT. PYTHON ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ

Возраст обучающихся 10-17 лет

Срок реализации: 3 года

Автор-составитель:

Вибе Артем Иванович,

педагог дополнительного

образования

Краснотурьинск, 2025 г.

Содержание

1. Комплекс основных характеристик	3
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель и задачи общеразвивающей программы	6
1.3. Планируемые результаты	8
1.4. Содержание общеразвивающей программы	10
2. Комплекс организационно-педагогических условий	20
2.1. Календарный учебный график	20
2.2. Условия реализации программы	20
2.3. Формы контроля и оценки результатов освоения программы	21
3. Список литературы	22
Приложение 1	25
Приложение 2	28
Приложение 3	30

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

1.1. Пояснительная записка

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «IT. Python для начинающих» имеет техническую направленность и ориентирована на изучение основ программирования через командную разработку программных продуктов на языке Python, изучение и применение на практике объектно-ориентированного подхода и машинного обучения.

Актуальность программы обусловлена современным информационным этапом развития общества, характеризующимся ускоренными темпами освоения большого количества информации, потребностью общества в технически грамотных специалистах в области информационных технологий, а также необходимостью повышения мотивации к выбору современных высокотехнологичных профессий и созданию системы непрерывной подготовки будущих квалифицированных кадров, обладающих практическими знаниями и профессиональными компетенциями для развития приоритетных направлений отечественной науки и техники. Программа полностью отвечает социальному заказу по подготовке квалифицированных кадров в области информационных технологий, соответствует современным направлениям научно-технологического развития Российской Федерации и рынку Нейронет Национальной технологической инициативы.

Данная программа представляет собой совокупность междисциплинарных занятий, интегрирующих в себе командную работу и программирование, основанных на активном обучении детей. Это способствует формированию у обучающихся целостного представления о мире информационных технологий, значении информации, способах обработки и хранения данных. Кроме того, реализация данного направления помогает развитию коммуникативных навыков у обучающихся за счёт активного взаимодействия детей в ходе групповой проектной деятельности.

Основанием для проектирования и реализации данной общеразвивающей программы служит ***перечень следующих нормативных правовых актов и государственных программных документов:***

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ).

2. Федеральный закон Российской Федерации от 14.07.2022 № 295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».

3. Федеральный закон Российской Федерации от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.).

4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р. (ред. 01.07.2025 № 1745).

5. 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»

6. Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей».

7. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 24.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее СанПиН).

8. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

9. Постановление Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

10. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 г. N 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»

11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее – Порядок).

12. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».

13. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об утверждении Порядок организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»

14. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).

15. Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК-2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»).

16. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 30.12.2022 № АБ-3924/06 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями «Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы в субъектах Российской Федерации»).

17. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 07.05.2020 № ВБ-976/04 «Рекомендации по реализации внеурочной деятельности, программы воспитания и социализации и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий».

18. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».

19. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 29.06.2023 № 785-Д «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных образовательных программ в соответствии с социальным сертификатом».

Отличительной особенностью дополнительной общеразвивающей программы «IT. Python для начинающих» является использование реальных кейсов и проектной деятельности в качестве основной образовательной технологии, возможность реализации детскими командами реальных программных продуктов, а также возможность организации образовательного процесса, исходя из интересов и способностей обучающихся и геймификация образовательного процесса.

Адресат программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «IT. Python для начинающих» предназначена для подростков в возрасте 10-17 лет, не имеющих ограниченных возможностей здоровья, проявляющих интерес к проектной деятельности и программированию.

Формы занятий групповые. Количество обучающихся в группе – 10-12 человек. Состав групп постоянный.

Исходя из психологических и возрастных особенностей, дети делятся на группы 10-13 лет и 14-17 лет соответственно. Содержание программы при этом остаётся одинаковым. Варьироваться может лишь используемое для занятий оборудование и сложность самих заданий (исходя из уровня знаний обучающихся), которые при этом не выходят за рамки содержания общеобразовательной программы.

Возрастные особенности группы:

Выделенные нами возрастные периоды при формировании групп 10-13 лет более основываются на психологических особенностях младшего подросткового возраста и 14-17 лет соответственно базируются на психологических особенностях развития старшего подросткового возраста (по Д. Б. Эльконину).

Содержание программы учитывает возрастные и психологические особенности подростков 10-17 лет, которые определяют выбор форм проведения занятий с обучающимися. Подростки этого возраста отличаются внутренней уравновешенностью, стремлением к активной практической деятельности, поэтому основной формой проведения занятий выбраны практические занятия. Ребятам также увлекает совместная, коллективная деятельность, так как резко возрастает значение коллектива, общественного мнения, отношений со сверстниками, оценки поступков и действий подростка не только со стороны старших, но и со стороны сверстников. Подросток стремится завоевать в глазах сверстников авторитет, занять достойное место в коллективе. Поэтому в структуру содержания программы включены практические задания соревновательного характера. Такие задания позволяют каждому проявить себя и найти своё место в детском коллективе.

Также следует отметить, что подростки данной возрастной группы характеризуются такими психическими процессами, как изменение структуры личности и возникновение интереса к ней, развитие абстрактных форм мышления, становление более осознанного и целенаправленного характера деятельности, проявление стремления к самостоятельности и независимости, формирование самооценки. Эти процессы позволяют положить начало формированию начального профессионального самоопределения обучающихся.

Режим занятий: длительность одного занятия составляет 2 академических часа, периодичность занятий – 2 раза в неделю.

Срок освоения общеразвивающей программы определяется содержанием программы и составляет 3 года.

Объем общеразвивающей программы составляет 420 академических часов – по 140 академических часов в год. Форма организации образовательной деятельности – групповая.

Формы обучения: очная с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Закон №273-ФЗ, гл.2, ст.17, п.2.).

Формы подведения итогов реализации программы: выполнение практического задания, решение теоретико-практических задач, представление проекта.

По уровню освоения программа является общеразвивающей, разноуровневой (первый год – стартовый уровень, второй и третий годы – базовый уровень).

1.2. Цель и задачи общеразвивающей программы

1-й год обучения

Цель: формирование начальных навыков программирования на языке Python.

Задачи:

Обучающие:

Сформировать основные знания в области программирования на языке Python через решение кейсов;

Научить выделять последовательность действий с информацией;

Научиться находить ошибки в собственном коде.

Развивающие:

Развить способность конструирования алгоритма действий и программ из имеющихся алгоритмов для решения простейших задач.

Воспитательные:

Сформировать ценностное отношение ко времени, технике и знаниям;

Привить уважительное отношение к отечественным достижениям в области программирования.

2-й год обучения

Цель: формирование навыков программирования на языке Python и умения работать в команде.

Задачи:

Обучающие:

Передать знания в области программирования на языке Python через решение кейсов;

Научить выделять последовательность действий с информацией и элементами кода при решении задач посредством программных продуктов;

Научиться находить ошибки в собственном и чужом коде, исправлять найденные ошибки.

Развивающие:

Развить способность конструирования алгоритма действий и программ из имеющихся алгоритмов для решения поставленных задач.

Воспитательные:

Воспитать этику групповой работы;

Формировать ценностное отношение ко времени, технике и знаниям, группе, команде.

3-й год обучения

Цель: формирование специфических навыков программирования на языке Python и умения организации командной работы.

Задачи:

Обучающие:

Передать углубленные знания в области программирования на языке Python через решение кейсов и практических задач;

Научить разрабатывать простейшие проекты в области программирования;

Научить выделять последовательность действий со сложными алгоритмами и системами данных при решении задач;

Развивающие:

Закрепить навык обнаружения собственных и чужих ошибок в коде, исправлять найденные ошибки.

Развить способность конструирования алгоритма действий и программ из имеющихся алгоритмов для решения поставленных задач.

Воспитательные:

Воспитать этику групповой работы;

Формировать ценностное отношение ко времени, технике и знаниям, группе, команде.

1.3. Планируемые результаты

1-й год обучения

Предметные

- знание основной профессиональной лексики;
- умение работать с интерпретатором IDLE Python;
- уверенное использование арифметических, простейших логических операторов, цикл while, работа со строками, кортежами и списками.

Метапредметные

- знание основных сфер применения IT- технологий;
- умение создавать словесные модели будущей программы, выделять операции в действии, составлять алгоритмы;
- оперировать алгоритмами для достижения поставленной задачи;
- способность определять основные задачи от второстепенных при решении кейса;
- представлять результаты работы перед аудиторией.

Личностные

- уважительно относиться к знаниям, научным достижениям;
- осознавать значимость отечественной науки в текущем развитии;
- доводить начатые проекты до логического завершения.

2-й год обучения

Предметные

- знание основной профессиональной лексики;
- умение работать с интерпретатором IDLE Python;
- умение работать в интегрированной среде разработки PyCharm;
- уверенное использование в решении практических задач логических операторов, работа со строками, кортежами и списками, множествами и словарями, библиотеками Math, Turtle и Random, создание собственных функций с инструкцией def;
- общие знания о различных подходах в программировании.

Метапредметные

- знание основных сфер применения IT-технологий;
- умение создавать словесные модели будущей программы, выделять операции в действии, составлять алгоритмы;
- оперировать сложными алгоритмами для достижения поставленной задачи;

- умение декомпозировать проект программы на структурные элементы;
- представлять результаты своей и коллективной работы перед знакомой и незнакомой аудиторией.

Личностные

- уважительно относиться к способностям и знаниям участников группы;
- ценить свое и чужое время, трудозатраты, знания и способности;
- доводить начатые проекты до логического завершения;
- способность брать на себя ответственность за выполнение своей части задач и делегировать задачи.

3-й год обучения

Предметные

- знание основной профессиональной лексики в области машинного обучения;
- навык работать в парадигме объекто-ориентированного программирования;
- уверенное использование в решении сложных практических задач специализированных библиотек (таких, как PyGame, NumPy, Pandas и других).
- умение применять имеющиеся технические знания и находить способы решения практических задач в области программирования,
- умение использовать техническую документацию языка и библиотек.

Метапредметные

- знание основных сфер применения IT-технологий;
- умение создавать словесные модели будущей программы, выделять операции в действии, составлять алгоритмы;
- оперировать сложными алгоритмами для достижения поставленной задачи;
- умение декомпозировать проект программы на структурные элементы;
- представлять результаты своей и коллективной работы перед знакомой и незнакомой аудиторией.

Личностные

- уважительно относиться к способностям и знаниям участников группы;
- ценить свое и чужое время, трудозатраты, знания и способности;
- доводить начатые проекты до логического завершения;
- способность брать на себя ответственность за выполнение своей части задач и делегировать задачи.

1.4 СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

Учебно-тематический план (1-й год обучения)

№	Тема	Количество часов			Формы контроля
		Общее	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Информация в нашем мире	2	1	1	Краткий опрос
2.	Алгоритмы	6	2	4	Выполнение контрольных заданий
3.	Логика и логические выражения	6	2	4	
4.	Олимпиада по программированию	2	0	2	
5.	Интерпретатор IDLE Python	2	1	1	Наблюдение
6.	Арифметические операторы	2	1	1	Выполнение контрольных заданий
7.	Операторы сравнения	2	1	1	
8.	Типы данных	2	1	1	
9.	Операторы input и print	2	1	1	
10.	Простые операции со строками	4	1	3	
11.	Условные операторы if, else, elif	6	2	4	
12.	Кейс «Игра» (проект)	6	1	5	Презентация игры
13.	Условный оператор и цикл while	8	2	6	Выполнение контрольных заданий
14.	Инструкция for	4	1	3	
15.	Кейс «Магазин» (проект)	2	0	2	Презентация проекта
16.	Кортежи	4	2	2	Выполнение контрольных заданий
17.	Методы работы с кортежами	8	3	5	
18.	Списки	2	1	1	
19.	Методы работы со списками	10	3	7	
20.	Кейс «Фича» (проект)	6	2	4	Презентация проекта
21.	Внутриклубные соревнования	2	0	2	Наблюдение
22.	Кейс-игра «Царство драконов»	6	2	4	Презентация игры
23.	Методы работ со строками	4	2	2	Выполнение контрольных заданий
24.	Проект «Наш продукт»	12	4	8	Презентация проекта
25.	Олимпиада по программированию	2	0	2	Наблюдение
26.	Повторение изученного	10	2	8	
27.	Разработка командного проекта по методике SCRUM	18	4	14	Разработка проекта и представление
	ИТОГО:	140	42	98	

2-й год обучения

№	Тема	Количество часов			Формы контроля
		Общее	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	2	1	1	Краткий опрос
2.	Повторение изученного	6	1	5	Выполнение контрольных заданий
3.	Список. Методы работы. Именованный параметр	6	2	4	
4.	Неопределенное число параметров	4	2	2	
5.	Импорт библиотек	2	1	1	
6.	Олимпиада по программированию	2	0	2	
7.	Функции	2	1	1	
8.	Разработка собственных функций (модулей)	12	4	8	
9.	Кейс «Банк» (проект)	6	1	5	Презентация проекта
10.	Внутриклубные соревнования	2	0	2	Наблюдение
11.	Лямбда-функция	4	1	3	
12.	Интегрированная среда PyCharm	2	1	1	Наблюдение
13.	Чтение из стороннего файла	10	4	6	Выполнение контрольных заданий
14.	Проект «Оценка по ЕГЭ»	4	2	2	Презентация проекта
15.	Сохранение в сторонний файл	4	2	2	Выполнение контрольных заданий
16.	Коллективная работа	4	1	3	
17.	Кейс «Гостиница»	6	1	5	Презентация проекта
18.	Библиотека Math	4	1	3	Выполнение контрольных заданий
19.	Библиотека Turtle (рисование)	8	3	5	
20.	Множества	8	3	5	
21.	Словари	6	3	3	
22.	Проект «Наш продукт»	6	1	5	Презентация проекта
23.	Олимпиада по программированию	2	0	2	Наблюдение
24.	Парадигмы программирования	2	1	1	Выполнение контрольных заданий
25.	Объекто-ориентированное программирование	4	2	2	
26.	Повторение изученного	6	2	4	
27.	Разработка командного проекта по методике SCRUM	16	2	14	Разработка проекта и представление
	ИТОГО:	140	43	97	

3-й год обучения

№	Тема	Количество часов			Формы контроля
		Общее	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Информация в нашем мире	2	1	1	Краткий опрос
2.	Повторение изученного	6	1	5	Выполнение контрольных заданий
3.	Олимпиада по программированию	2	0	2	Наблюдение
4.	Объекто-ориентированное программирование	8	3	5	Контрольное задание
5.	Проект «Отчет корпорации»	8	2	6	Презентация проекта
6.	Библиотека PyGame	12	4	8	Контрольное задание
7.	Проект «Наша игра»	8	2	6	Презентация проекта
8.	Объекто-ориентированное программирование	8	3	5	Контрольное задание
9.	Библиотека PyGame	4	2	2	
10.	Проект «Приложение»	8	2	6	Презентация проекта
11.	Внутриклубные соревнования	2	0	2	Представление продукта
12.	Коллективная работа	4	1	3	
13.	Проект «Наш продукт»	8	2	6	
14.	Искусственный интеллект	2	1	1	Контрольное задание
15.	Машинное обучение	4	2	2	
16.	Библиотека NumPy	8	3	5	
17.	Библиотека Pandas	8	4	4	
18.	Проект «Матрица»	4	1	3	Презентация проекта
19.	Коллективная работа	4	1	3	Наблюдение
20.	Библиотека Matplotlib	12	4	8	Контрольное задание
21.	Повторение изученного	6	1	5	
22.	Разработка командного проекта по методике SCRUM	12	2	10	Презентация проекта
	ИТОГО:	140	42	98	

Содержание изучаемого курса (1-й год обучения)

1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности

Теория: краткий обзор учебной программы, инструктаж по технике безопасности, распределение по группам. Виды информации по способу получения. Хранение информации. Память человека и память человечества.

Практика: Игра на знакомство. Входная аттестация. Человек получает информацию. Носители информации. Передача информации. Источник, канал, приёмник. Примеры передачи информации.

2. Алгоритмы

Теория: Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители.

Практика: Обсуждение учебных исполнителей (Черепашка, Кузнечик, Водолей и др.) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд. Управление исполнителями с помощью команд и их последовательностей. Что такое алгоритм. Различные формы записи алгоритмов (нумерованный список, таблица, блок-схема). Примеры линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и повторениями (в повседневной жизни, в литературных произведениях, на уроках математики и т.д.).

3. Логика и логические выражения

Теория: Логические взаимосвязи. Соотношение объектов. Значение переменных. Массивы. Понятие логического выражения, область применения.

Практика: решение логических выражений. 3 выражения решаются совместно, затем индивидуальная работа.

4. Олимпиада по программированию

Практика: 10-15 заданий по информатике и начальному программированию. Письменное выполнение. Индивидуально.

5. Интерпретатор IDLE Python

Теория: необходимость использования, способ использования и установки.

Практика: настройка основных параметров.

6. Арифметические операторы

Теория: Сущность, примеры использования, особенности.

Практика: Выполнение задания с применением функций.

7. Операторы сравнения

Теория: Сущность, примеры использования, особенности.

Практика: Выполнение задания с применением функций.

8. Типы данных

Теория: типы данных в программировании, способы обозначения типа данных.

Практика: Примеры. Выполнение задания с использованием различных типов данных.

9. Операторы input и print

Теория: ввод и вывод информации, сущность функций, аргументы.

Практика: Примеры. Выполнение задания с использованием функций.

10. Простые операции со строками

Теория: элементы строки, сложение строк, умножение строк на число, подсчет количества символов в строке, срез строки.

Практика: Выполнение задания со строками.

11. Условные операторы if, else, elif

Теория: необходимость прописывания различных вариантов развития событий, способы обозначения, использование инструкций if, else, elif

Практика: Примеры. Выполнение задания с использованием инструкций.

12. Кейс «Игра»

Практика: Совместная разработка игры. Сопутствующее изучение модуля random, использование инструкции for, преобразование числительных и строковых значений.

13. Условный оператор и цикл while

Теория: Понятие циклов, циклы в повседневной жизни, сущность циклов в программировании, примеры использования, особенности, способы описания.

Практика: Выполнение задания с применением циклов.

14. Инструкция for

Теория: перебор имеющихся элементов или итерация, примеры использования, особенности, способы описания.

Практика: Выполнение задания с применением циклов.

15. Кейс «Магазин»

Разработка программы, которая запрашивает название товаров, стоимость и количество и возвращает чек с наименованием товара, количеством и общей суммой по отдельной позиции, общее количество товаров и итоговая сумма покупки.

16. Кортежи

Теория: способ создания, общее между кортежем и строкой, отличия.

Практика: выполнение заданий с применением кортежей.

17. Методы работы с кортежами

Теория: основные методы работы с кортежами, подсчет элементов, разделение по токенам, срез.

Практика: выполнение заданий с применением кортежей.

18. Списки

Теория: Области применения, основные функции, примеры решения задач.

Практика: самостоятельное выполнение заданий.

19. Методы работы со списками

Теория: сложение, умножение, копирование, проверка на вхождение, добавление и другие.

Практика: выполнение заданий со списками.

20. Кейс «Фича»

Теория: Разработка фичи

Практика: Разработка фичи, которая заменяет некоторые последние буквы из введенного слова на первые для шифровки и дешифровки.

21. Внутриклубные соревнования

Практика: Олимпиада и представление игры в виде собственного программного продукта с презентацией, подробным описанием (3-5 минут)

22. Кейс-игра «Царство драконов»

Практика: Совместная разработка игры с самостоятельной доработкой отдельных модулей. Модули random. Игровой цикл.

23. Методы работ со строками

Теория: Области применения, основные функции, примеры решения задач.

Практика: самостоятельное выполнение заданий.

24. Проект «Наш продукт»

Разработка программного продукта в микрогруппах без определенного задания.

25. Олимпиада по программированию

Практика: 10-15 заданий по информатике и начальному программированию. Письменное выполнение. Индивидуально.

26. Повторение изученного

27. Разработка командного проекта по методике SCRUM

Практика: Работа в небольших командах по 4-5 человек над созданием собственной игры (продукта) с использованием изученного материала.

2-й год обучения

1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности

Теория: Краткий обзор учебной программы, инструктаж по технике безопасности, распределение по группам. Хранение информации. Память человека и память человечества. Носители информации. Передача информации. Источник, канал, приёмник.

Практика: Игра на знакомство. Входная аттестация. Человек получает информацию. Виды информации по способу получения. Примеры передачи информации.

2. Повторение изученного

Теория: ввод, вывод, условные операторы, циклы, кортежи, списки.

Практика: самостоятельное выполнение заданий.

3. Список. Методы работы. Именованный параметр

Теория: область применения, способы использования.

Практика: Выполнение задания с применением параметра.

4. Неопределенное число параметров

Теория: примеры программ с использованием неопределенного количества параметров, сущность, правила и особенности.

Практика: Примеры. Выполнение заданий.

5. Импорт библиотек

Теория: понятие библиотеки, краткий обзор некоторых библиотек, импорт и упрощенное обращение к библиотеке.

Практика: программы с использованием разных библиотек.

6. Олимпиада по программированию

Практика: Пять заданий по информатике и начальному программированию.
Письменное выполнение. Индивидуально.

7. Функции

Теория: примеры имеющихся функций, расширенные функции, функции из библиотек, собственные функции, инструкция def.

Практика: выполнение заданий по использованию и разработке функций.

8. Разработка собственных функций (модулей)

Теория: особенности разработки собственных функций, локальные и глобальные переменные, возврат информации из функции.

Практика: Выполнение задания с разработкой функций.

9. Кейс «Банк»

Практика: Разработка программы для подсчета стоимости кредита или определение наиболее выгодных условий вклада.

10. Внутриклубные соревнования

Практика: Олимпиада и представление игры в виде собственного программного продукта с презентацией, подробным описанием (3-5 минут)

11. Лямбда-функция

Теория: сущность и области применения

Практика: решение задач с использованием лямбда-функций.

12. Интегрированная среда PyCharm

Теория: интерпретаторы и интегрированные среды, инструменты среды, меню.

Практика: опыт использования среды.

13. Чтение из стороннего файла

Теория: способы импортирования данных из стороннего файла.

Практика: выполнение заданий по импорту данных.

14. Проект «Оценка по ЕГЭ»

Необходимо написать программу, которая выбирает из стороннего файла информацию о сданных предметах и возвращает общий балл и предметы, лучшие баллы и баллы ниже среднего.

15. Сохранение в сторонний файл

Теория: способы экспортирования данных в сторонний файл.

Практика: выполнение заданий по экспорту данных.

16. Коллективная работа

Деловая игра по выполнению коллективного творческого дела.

17. Кейс «Гостиница»

Разработать программу, которая сравнивает коммерческие предложения из сторонних файлов нескольких гостиниц и на их основе выбирает самый оптимальный вариант по заданным параметрам и сохраняет информацию в новый файл.

18. Библиотека Math

Теория: стандартные арифметические функции, функции из библиотеки.

Практика: выполнение заданий по использованию математических функций.

19. Библиотека Turtle

Теория: сущность и назначение библиотеки, документация, некоторые функции и методы.

Практика: выполнение задания по использованию библиотеки.

20. Множества

Теория: сущность множества, назначение и использование, способы и методы работы.

Практика: выполнение заданий по использованию и обработке множеств.

21. Словари

Теория: сущность, назначение и использование, способы и методы работы.

Практика: выполнение заданий по использованию и обработке словарей.

22. Проект «Наш продукт»

Практика: Совместная (командная) разработка программного продукта с самостоятельной доработкой отдельных модулей.

23. Олимпиада по программированию

Практика: 10-15 заданий по информатике и начальному программированию. Письменное выполнение. Индивидуально.

24. Парадигмы программирования

Теория: существующие и применяемые парадигмы, их особенности.

Практика: определение используемой парадигмы.

25. Объекто-ориентированное программирование

Теория: сущность парадигмы, особенности, преимущества, основные правила, классы, методы классов, свойства классов, объекты.

Практика: разработка программ в парадигме, реформатирование программы в ООП.

26. Повторение изученного

27. Разработка командного проекта по методике SCRUM

Практика: Работа в небольших командах по 4-5 человек над созданием собственной игры (продукта) с использованием изученного материала.

3-й год обучения

1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности

Теория: Краткий обзор учебной программы, инструктаж по технике безопасности, распределение по группам. Хранение информации. Память человека и память человечества. Носители информации. Передача информации. Источник, канал, приёмник.

Практика: Игра на знакомство. Входная аттестация. Человек получает информацию. Виды информации по способу получения. Примеры передачи информации.

2. Повторение изученного

Теория: списки, методы списков, словари, множества, библиотеки, ООП.

Практика: самостоятельное выполнение заданий.

3. Олимпиада по программированию

Практика: Пять заданий по информатике и начальному программированию.
Письменное выполнение. Индивидуально.

4. Объекто-ориентированное программирование

Теория: принципы инкапсуляции, наследования, классы, объекты, свойства, методы.

Практика: выполнение заданий в ООП.

5. Проект «Отчет корпорации»

Разработка программы, которая основывается на сторонние файлы, должна вывести несколько отчетов по разным основаниям. Программа должна быть написана в парадигме ООП.

6. Библиотека PyGame

Теория: назначение, установка, создание игрового окна, инициализация, настройка окна, спрайты, объекты.

Практика: выполнение заданий по использованию библиотеки.

7. Проект «Наша игра»

Разработка простой игры с использованием библиотеки в микрогруппах.

8. Объекто-ориентированное программирование

Теория: принципы полиморфизма и абстракции, паттерны.

Практика: выполнение заданий в ООП.

9. Библиотека PyGame

Теория: работа со звуком.

Практика: выполнение заданий по использованию библиотеки.

10. Проект «Приложение»

Разработка приложения с игровыми техниками в ООП парадигме.

11. Внутриклубные соревнования

Практика: Олимпиада и представление игры в виде собственного программного продукта с презентацией, подробным описанием (3-5 минут)

12. Коллективная работа

Деловая игра по выполнению коллективного творческого дела.

13. Проект «Наш продукт»

Практика: Совместная (командная) разработка программного продукта с самостоятельной доработкой отдельных модулей.

14. Искусственный интеллект

15. Олимпиада по программированию

Практика: 10-15 заданий по информатике и начальному программированию.
Письменное выполнение. Индивидуально.

16. Парадигмы программирования

Теория: существующие и применяемые парадигмы, их особенности.

Практика: определение используемой парадигмы.

17. Объекто-ориентированное программирование

Теория: сущность парадигмы, особенности, преимущества, основные правила, классы, методы классов, свойства классов, объекты.

Практика: разработка программ в парадигме, реформатирование программы в ООП.

18. Повторение изученного

19. Разработка командного проекта по методике SCRUM

Практика: Работа в небольших командах по 4-5 человек над созданием собственной игры (продукта) с использованием изученного материала.

2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

2.1. Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	8 сентября	22 мая	35	70	140	2 занятия по 2 часа в неделю
2 год	7 сентября	22 мая	35	70	140	2 занятия по 2 часа в неделю
3 год	13 сентября	26 мая	35	70	140	2 занятия по 2 часа в неделю
Выходные дни: 31.12 – 09.01.						

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Требования к помещению:

- помещение для занятий, отвечающее требованиям СанПиН для учреждений дополнительного образования;
- качественное освещение;
- столы, стулья по количеству обучающихся и 1 рабочее место для педагога.

Оборудование:

- Компьютерные столы – не менее 6 штук (12 рабочих мест);
- Эргономичный стул – 12 штук
- Ноутбук – 12 шт. с предустановленным ПО (интерпретатором);
- Интерактивная панель;
- Флип-чат – 2 штуки.

Информационное обеспечение: программное обеспечение – среда для программирования IDLE (Python) или аналог. При работе в дистанционном режиме – на рабочие места педагога и обучающихся должны быть предустановлены соответствующие сервисы.

Кадровое обеспечение: для реализации программы необходим 1 педагог с квалификацией «педагог дополнительного образования» или «учитель информатики». Уровень образования – среднее профессиональное, высшее образование (бакалавриат / специалитет / магистратура).

Методические материалы: карточки с описанием кейсов (заданий и проектов), презентации нового материала, настольные игры для развития логики и последовательного мышления, электронные игры для развития навыков построения алгоритмов, готовые программные коды (в том числе с пропущенными строчками для проверки знаний по отдельным темам), оценочные материалы.

2.3. Формы контроля и оценки результатов освоения программы

Отслеживание результатов освоения программы обучающимися и оценка их образовательных результатов осуществляются в соответствии с **Положением о формах, периодичности и порядке текущего и промежуточного контроля обучающихся** в детском технопарке «Кванториум».

Предусмотрено использование следующих форм отслеживания, фиксации и предъявления образовательных результатов: текущий и промежуточный контроль.

1. Текущий контроль проводится в декабре для определения уровня освоения учебного материала, своевременного выявления затруднений обучающихся и корректировки образовательного процесса.

Формы проведения: устный опрос, решение практических задач, выполнение тестовых заданий, практическая/лабораторная работа, наблюдение за деятельностью обучающегося на занятии.

Способы фиксации результатов: записи в журнале посещаемости и учета работы объединения, индивидуальные диагностические карты обучающихся, отражающие динамику предметных, личностных и метапредметных результатов каждого обучающегося (Приложение 1,2).

2. Промежуточный контроль проводится в конце учебного года (в мае) для определения уровня достижения планируемых результатов освоения программы и выполнения обучающимися контрольных требований.

Формы проведения: выполнение практического задания, решение теоретико-практических задач, представление проекта (Приложение 2).

Способы фиксации результатов: результаты заносятся в сводную диагностическую карту (Приложение 1), отражающую динамику предметных, личностных и метапредметных результатов каждого обучающегося.

3. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Нормативные документы:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ).
2. Федеральный закон Российской Федерации от 14.07.2022 № 295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».
3. Федеральный закон Российской Федерации от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.).
4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р. (ред. 01.07.2025 № 1745).
5. 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»
6. Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей».
7. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 24.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее СанПиН).
8. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
9. Постановление Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
10. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 г. N 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»
11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее – Порядок).
12. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
13. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 №

882/391 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»

14. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).

15. Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК-2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»).

16. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 30.12.2022 № АБ-3924/06 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями «Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы в субъектах Российской Федерации»).

17. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 07.05.2020 № ВБ-976/04 «Рекомендации по реализации внеурочной деятельности, программы воспитания и социализации и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий».

18. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».

19. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 29.06.2023 № 785-Д «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных образовательных программ в соответствии с социальным сертификатом».

Методические пособия для педагогов:

1. Билл Любанович, «Простой Python. Современный стиль программирования», СПб.: Питер, 2021. – 592с.

2. Тарьк Зиаде «Python. Лучшие практики и инструменты», СПб.: Питер, 2021. – 560 с.

3. Агарева, О. Ю. Математическая логика и теория алгоритмов: – учеб. Пособие / О. Ю. Агарева, Ю. В. Селиванов. – М.: МАТИ, 2011 – 80 с.

4. Математика тулкит. Светлана Говор – М.: Фонд новых форм развития образования, 2018 –36 с.

Методические пособия для обучающихся и родителей:

1. Кольцов Д.М., Дубовик Е.В. Справочник PYTHON. Кратко, быстро, под рукой. М.: Наука и техника, 2021 – 288с.

2. Тимур Машнин «Создание настольных Python приложений с графическим интерфейсом пользователя», 2021, 140с.

3. Буйначев, С. К. Основы программирования на языке Python: учебное пособие / С. К. Буйначев, Н. Ю. Боклаг. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2014. – 91, [1] с.

Интернет-ресурсы:

Workforce connections Key «soft skills» that foster youth workforce success: toward a consensus across field June 2015 [Электронный ресурс] URL: <https://docviewer.yandex.ru/view/0/?>

http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_180402/ - нормативно-правовые документы.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Диагностическая карта

Показатели	Методы диагностики	Оцениваемые параметры	Критерии оценивания (степень выраженности оцениваемого качества)		
			Низкий уровень (1 бал)	Средний уровень (2 б)	Высокий уровень (3 б)
Предметные компетенции					
Теоретическая подготовка	Наблюдение Собеседование Работа над проектом Защита (презентация проекта) Взаимооценка	- соответствие теоретических знаний обучающегося программным требованиям - владение специальной терминологией	- владеет менее чем ½ объёма знаний, предусмотренных программой - знает не все термины	- объём усвоенных знаний составляет более ½, - знает все термины, но не применяет	-обучающийся освоил практически весь объём знаний, предусмотренных программой за конкретный период, - знание терминов и умение их применять
Практические умения и навыки	Анализ продукта деятельности	- соответствие практических умений и навыков программным требованиям; - владение специальным оборудованием и оснащением; - творческие навыки	- обучающийся овладел менее чем ½ предусмотренных умений и навыков; - ребёнок испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием; - выполняет простейшие практические задания педагога	- обучающийся владеет более чем ½ предусмотренных умений и навыков; - работает с оборудованием и необходимым оснащением с помощью педагога - выполняет в основном задания на основе образца	- обучающийся овладел практически всеми умениями и навыками предусмотренными программой за конкретный период
Метапредметные компетенции					
Коммуникации	Наблюдение Проектная работа Игра Мозговой штурм Домашнее задание Взаимооценка	- умение общаться и строить отношения в группе - умение донести свою точку зрения до слушателя - навык публичного выступления	-испытывает затруднения в общении с одноклассниками и педагогом, -не идёт на контакт	-общается с одноклассниками и педагогом -может донести свою точку зрения только с помощью наводящих вопросов -боится выступать перед аудиторией	-активно общается со всеми участниками образовательного процесса -в доступной форме высказывает свою точку зрения, используя аргументы -уверенно выступает перед аудиторией

Критическое мышление	Анализ продукта деятельности	- умение работать с информацией, анализировать, делать обоснованные выводы и давать собственную оценку вещам, явлениям, событиям и т. д.	-испытывает серьёзные затруднения при работе с информацией - не умеет анализировать и делать выводы и давать собственную оценку	- умеет работать с информацией - анализирует, делает выводы и даёт собственную оценку с помощью педагога	- умеет работать с информацией из различных источников - самостоятельно может провести анализ, сделать вывод и оценить
Креативное мышление		- проявление творческих способностей при создании новых идей	- не проявляет творческих способностей - всё делает по образцу - не умеет генерировать идеи	- не ярко выражены творческие способности - генерирует идеи, не отличающиеся своей новизной, мыслит стереотипно	- проявляет творческие способности при формировании и реализации новых идей, отличающихся своей нестандартностью
Работа в команде		- умение находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; - формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение; - осознание ответственности за общий результат.	- не принимает участия в групповых и командных видах работы - держится обособленно	- участвует в командной (групповой) работе, но инициативу не проявляет - по проблемным вопросам принимает мнение большинства участников группы	- принимает активное участие в командной (групповой) работе - имеет свою точку зрения и умеет её отстаивать - осознаёт себя частью единой команды и понимает ответственность за общий результат
Показатели	Методы диагностики	Оцениваемые параметры	Критерии оценивания (степень выраженности оцениваемого качества)		
			Низкий уровень (1 бал)	Средний уровень (2 б)	Высокий уровень (3 б)
Личностные компетенции					
Эмпатия	Наблюдение Собеседование Работа над проектом Защита	- способность встать на место другого человека, понять его чувства и, по сути, «почувствовать» то, что он чувствует	- трудно понимает или разделяет эмоции других	- способен понимать и разделять чувства других, но не всегда может делать это автоматически или интенсивно.	- понимает и разделяет чувства других, но и действует сострадательно и помогает другому.

Взаимомощь	(презентация проекта) Взаимооценка Игра, деловая игра Мозговой штурм	- умение оказывать поддержку и взаимопомощь другим людям (в группе, классе и т.д)	- испытывает затруднения в оказании помощи и поддержки другим людям (группа, класс и т.д)	- оказывает помощь и поддержку другим людям (группа, класс)	- активно включается в процесс помощи и поддержки другим людям
Ответственность	Домашнее задание Участие в значимых проектах и мероприятиях	- проявляется субъективно как степень переживания человеком ответственности за себя и за свою жизнь в целом, активна в достижении цели.	- низкий уровень мотивации на проявление ответственности; - отсутствие рефлексии в отношении выбора и принятия на себя ответственности за собственный выбор; - осознание необходимости ответственности как ценности, но не включенностью ее в иерархию ценностей.	- осознание важности ответственности в отношениях с другими людьми; - постоянство рефлексии в отношении выбора и принятия на себя ответственности за собственный выбор; - признание ответственности в качестве личной ценности.	- готовностью отстаивать суждения и свое мнение о важности ответственности; - ориентация рефлексии на смыслы жизни; - искренность проявления эмоций в ситуации ответственности; - осознанием включения ответственности в ранг ведущих ценностей.
Трудолюбие		- положительное отношении личности к процессу трудовой деятельности.	- не сформированы или частично сформированы представления о труде взрослых и самообслуживании; - не испытывает удовольствия от работы.	- сформировано представление о труде взрослых и самообслуживании; - умеет работать и увлекается работой.	- испытывает наслаждение, занимаясь любимым делом; - умение заниматься работой при отсутствии желания заниматься неинтересными делами
Организованность		- собранность, точность, аккуратность; - настойчивость, в умении планировать и контролировать свои действия, выполнять заданное в срок, оценивать свою работу и работу товарищей.	- саморегуляция и самоорганизация ситуативны; - поведение регулируется в основном внешними стимулами и побудителями, - положительный опыт поведения неустойчив, слабо проявляется;	- устойчивое положительное поведение; - наличие саморегуляции и самоорганизации; - активная общественная позиция еще не проявляется;	- наличие устойчивого и положительного опыта поведения, саморегуляцией и самоорганизацией; - стремление к организации и регуляции деятельности и поведения других людей; - проявление активной общественной позиции

Коллективизм		- участие в массовых мероприятиях - участие в конкурсах, соревнованиях, выставках различного уровня	- не принимает участие в массовых мероприятиях - не стремиться участвовать в конкурсах, соревнованиях, выставках различного уровня	- принимает участие с помощью педагога или родителей в массовых мероприятиях; - стремиться участвовать в конкурсах, соревнованиях, выставках различного уровня	- проявляет интерес и активно участвует в массовых мероприятиях - самостоятельно выполняет работу; - участвует в конкурсах, соревнованиях, выставках различного уровня
--------------	--	--	---	---	--

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Оценочные материалы

Оценка сформированности компетенции производится посредством выполнения кейсов и разработки проектов.

Оценка уровня мотивации производится при помощи опроса.

Тест опроса представлен ниже.

Дорогой друг! Пожалуйста, закончи эти предложения:

1. Я хожу в школу программирования, потому что...
2. Больше всего в мне нравится/не нравится...
3. Если бы я составлял(-а) план занятий, то я бы включил(-а) следующие виды работ ...

Методика «Ранжирование»

Анкета предназначена для детей старшего школьного возраста; и детей среднего школьного возраста, если они занимаются в объединении более двух лет.

«Проранжируйте привлекательность занятий от первого места (самое важное), до седьмого (менее важное).

Возможность творчества.

Возможность приносить пользу.

Возможность общения.

Привлекательность процесса работы.

Возможность преодоления трудностей.

Возможность получить специальные знания.

Возможность заниматься в коллективе единомышленников.

Укажи, пожалуйста, фамилию, имя, возраст, сколько лет занимаешься в коллективе. Спасибо!»

Оценка сформированности метапредметных навыков (soft-skills):

Главный используемый метод – наблюдение и фиксация результатов в карте наблюдения. 0 – навык не проявляется, 1 – навык проявляется, но не всегда, 2 – навык устойчивый.

Показатели:

- умеет пользоваться инструментами,
- находит общий с коллективом,
- ставит решаемые задачи,
- доводит начатые проекты до логического завершения,
- рассчитывать время на реализацию проектов,
- представлять результаты своей работы перед профессиональной и непрофессиональной публикой.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Критерии оценивания проектов

Критерии оценивания предметных, метапредметных и личностных компетенций		
Изложение информации	0 б.	- Изложение информации, непоследовательно, нелогично; - Выступление воспринимается на слух очень сложно или не воспринимается совсем; - Подход к выступлению формальный;
	1 б.	- Выступление слабо структурировано; - Выступление мало динамично; - В выступлении слегка прослеживается авторский подход, личность выступающего;
	2 б.	- Выступление последовательно, имеет сюжетную линию повествования, структуру; - Выступление обладает живой динамикой; - Ярко выражен авторский подход к выступлению;
Владение темой проекта	0 б.	- Выступающий «плавает» в теме своего проекта: не использует или неверно использует терминологию, не понимает, как устроен продукт проекта, как он был создан; - Информация не убедительна, высказывания подвергаются сомнению.
	1 б.	- Выступающий владеет темой, но путается в терминах; - Выступающий имеет общее представление об устройстве продукта проекта, как он создан.
	2 б.	- Выступающий уверенно ориентируется в технических аспектах реализации своего проекта; - Выступающий уверенно и корректно использует терминологию.
Аналитика проекта	0 б.	- Не выделены преимущества собственного проекта.
	1 б.	- Преимущества собственного проекта выделены, но они не значительны
	2 б.	- Выделены преимущества собственного проекта, сильные и слабые стороны
Проработанность проекта	0 б.	- Отсутствует демонстрационная модель/прототип/тестовая версия устройства/программы/результат исследования, проект на стадии идеи; - Заявленные планируемые результаты являются нереалистичными и недостижимыми. - Отсутствуют какой-либо партнер, стейкхолдер.
	1 б.	- Имеется демонстрационная модель/прототип/тестовая версия устройства/программы/промежуточный результат исследования; - Описаны потенциальные партнеры, стейкхолдеры.
	2 б.	- Имеется полностью или частично функционирующая демонстрационная модель/прототип/тестовая версия устройства/программы/итоговый результат исследования; - Указаны реальные партнеры, стейкхолдеры.
Ответы на вопросы	0 б.	- Выступающий не ответил на вопросы или его ответы оказались некорректными и необоснованными.
	1 б.	- Выступающий кратко ответил на вопросы; - Выступающий слабо раскрывает свою точку зрения.
	2 б.	- Выступающий аргументированно отвечает на вопрос; - Выступающий ярко и обоснованно раскрывает свою точку зрения.
Максимальное количество баллов 10		

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 646126932392126385511121901609448613269948990644

Владелец Карасова Анна Александровна

Действителен с 01.04.2026 по 01.04.2027