

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Кингисеппский колледж технологии и сервиса»
структурное подразделение «Детский технопарк «Кванториум»

Рассмотрено педагогическим советом ГБПОУ ЛО «ККТ и С»

Протокол от «28 августа» 2024 года № 1

Согласовано: заместитель директора-руководитель «ДТ «Кванториум»
«28» августа 2024 г.

Утверждена приказом
ГБПОУ ЛО «ККТ и С» от «03» сентября 2024 г. № 56/1-О

Дополнительная общеразвивающая программа
технической направленности

«ИТ. Программирование»

10 класс

Возраст обучающихся: 16-17 лет

Срок освоения программы: 72 часа

Автор-составитель: Иванов Н.В.
педагог дополнительного образования

Внутренняя экспертиза проведена. Программа рекомендована к рассмотрению на педагогическом/методическом совете учреждения.

Заместитель руководителя по образовательной деятельности

_____/_____(Подпись, ФИО)

«____» _____ 202__ г

Дополнительная общеразвивающая программа соответствует действующим федеральным, региональным нормативным документам Российской Федерации и локальным нормативным актам ГБПОУ ЛО «ККТиС».

Пояснительная записка

Основанием для проектирования и реализации дополнительной общеразвивающей программы «ИТ. Программирование» служит перечень следующих нормативных правовых актов и государственных программных документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года.
2. Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребёнка в РФ»;
3. Федеральный закон от 21.11.2011 №323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;
4. Приказ Министерства просвещения России от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» ред. от 02.02.2021г.;
6. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
7. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.01.2014 г. №2 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015г. № 09–3242. «О направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)»

Направленность программы

Техническая

Актуальность программы

Информационные технологии (ИТ) - это методы, способы, приемы и процессы обработки информации с применением средств вычислительной техники или программных и технических средств. В широком понимании ИТ охватывают все области создания, передачи, хранения и восприятия информации, не ограничиваясь только компьютерными технологиями. Главная информационная тенденция нашего времени — усложнение и интеграция всех

видов информационных продуктов. Информационные технологии стремительно развиваются и будут развиваться дальше. Без них уже невозможно представить ни одну сферу жизнедеятельности, они напрямую влияют на конкурентоспособность производимых товаров и услуг. Поэтому квалифицированные IT-специалисты – одни из самых востребованных и высокооплачиваемых на рынке труда. В рамках реализации данной программы формируются не только необходимые навыки в области информационных технологий, но и надпрофессиональные навыки, позволяющие повысить эффективность и востребованность специалиста.

Обучение по программе позволяет подросткам получить практические навыки и знания, выходящие за рамки школьных программ по информатике.

Педагогическая целесообразность программы

Учебно-познавательная деятельность на занятиях строится с учетом требований к построению работы: создание педагогической ситуации успеха, позволяющей каждому ученику проявить инициативу, самостоятельность, создание проблемных ситуаций, составление и обсуждение плана предстоящей работы вместе с учащимися, стимулирование учащихся к высказываниям без боязни ошибиться, поощрение стремления ученика находить свой способ работы.

Дополнительная общеразвивающая программа «IT. Программирование» ориентирована на учащихся 10 классов и направлена на:

- расширение знаний и умений по курсу информатики и ИКТ;
- изучение языка программирования Python;
- тренировку и отработку навыка решения логических задач.

Цели программы

Систематизация знаний и умений по курсу информатики, посредством высокоуровневого языка программирования Python.

Задачи программы

Образовательные:

- Формировать представления о роли информатики, информационных и коммуникационных технологий в современном обществе;
- Формировать основы логического и алгоритмического мышления;
- Изучить системы счисления и основы логики;
- Изучить основы алгоритмизации и программирования;
- Изучить применять основы языка программирования Python для решения логических задач.
- Обучать кодировать и декодировать числовую, текстовую и звуковую информацию;
- Обучать применять системы счисления и основы логики при решении задач;

Развивающие:

- способствовать развитию образного, технического, логического мышления воспитанников;
- учить четко формулировать проблему и путь ее решения;

Воспитательные:

- развивать аккуратность, самостоятельность, внимательность, усидчивость, стремление доводить начатое дело до конца;
- формировать интерес воспитанников к программированию.

Адресат программы

- учащиеся в возрасте 16-17 лет.

Количество обучающихся в группе

- от 12 до 15 человек;

Формы обучения и виды занятий

Используются три основные формы работы:

- демонстрационная (обучающиеся слушают объяснения педагога и наблюдают за демонстрационным экраном или экранами компьютеров на ученических рабочих местах);
- фронтальная (обучающиеся синхронно работают под управлением педагога);
- самостоятельная (обучающиеся выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или нескольких занятий),
- практические занятия по решению задач.

Реализация программы предполагает использование здоровьесберегающих технологий, реализующихся через создание безопасных условий, таких как включение в занятие динамических пауз, периодическая смена деятельности обучающихся; контроль соблюдения обучающимися правил работы на ПК; создание благоприятного психологического климата в группе.

Отличительная особенность программы

Представляемая программа ориентирована на учащихся 10 классов и направлена на: расширение знаний и умений по курсу информатики и ИКТ.

Организационно-педагогические условия

Реализация программы может быть осуществлена как на собственных ресурсах кванториума, так и при поддержке сетевых и промышленных партнеров через сетевое взаимодействие.

Совместная деятельность участников образовательного процесса выстраивается на принципах эмоциональной значимости, открытости, обратной связи и субъектности обучающегося.

Кадровое обеспечение:

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее направленности дополнительной общеобразовательной программы, осваиваемой учащимися, или

преподаваемому учебному направлению, либо дополнительное профессиональное образование - профессиональная переподготовка.

Форма обучения - очная, возможно использование дистанционных образовательных технологий и электронного обучения. Занятия проводятся по группам. При реализации программы могут быть организованы и проведены массовые мероприятия для совместной деятельности обучающихся.

Срок освоения общеразвивающей программы определяется в учебном плане, который может обновляться по мере необходимости.

Воспитательная работа

Цикл воспитательных мероприятий, изложенный в «Программе воспитания» ДТ «Кванториум» направлен на взаимодействие педагога и воспитанника, и ориентирован на сознательное овладение детьми социальным и духовным опытом, формирование у них социально-значимых ценностей и социально- адекватных приемов поведения.

Режим занятий

Продолжительность одного занятия – 45 минут. Количество занятий в день, неделю определяется в соответствии с учебным планом и календарным графиком.

Формы аттестации

Промежуточная аттестация – Опрос. Удовлетворительным считается правильный ответ группы на 80 % вопросов.

Итоговой аттестацией является тестирование, состоящее из 20 вопросов по темам программы. Удовлетворительным считается правильный ответ на 80 % вопросов. Минимальный уровень освоения программы-25% (5 вопросов).

Методическое обеспечение реализации программы

Используемые педагогические технологии:

- обучение в сотрудничестве;
- игровые технологии;
- информационно-коммуникационные технологии;

Используемые методы обучения:

- словесные (рассуждение, диалог, обсуждение);
- практические (работа в среде разработки, работа с программами, решение практических задач);

Учебный план

Название модуля	Количество часов в неделю	Количество часов всего
Программирование	2	72
Итого		72

Содержание программы:

1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Входной мониторинг знаний.

2. Что такое информация? Как получают информацию. Формы представления информации. Человек, информация, знание. Свойства информации. Информация в технике. Передача информации. Обработка информации. Хранение информации. Измерение информации. Структура информации.

3. Принцип работы компьютера. Магистрально-модульная организация компьютера. Процессор. Память. Устройства ввода. Устройства вывода. Анализ компьютера с точки зрения единства аппаратных и программных средств. Анализ устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, передачи, вывода информации.

4. Кодирование информации. Естественные и формальные языки. Дискретность. Аналоговые и дискретные сигналы. Алфавитный подход к измерению количества информации.

- принципы кодирования текстовой информации, различные виды кодировок.
- принципы кодирования графической информации.
- принципы кодирования звуковой информации.
- принципы записи чисел в непозиционных и позиционных системах счисления, двоичную систему счисления.

5. Решение задач. Способы решения логических задач на языке python.

6. Системы счисления. Двоичная система счисления. Восьмеричная система счисления. Шестнадцатеричная система счисления. Другие системы счисления.

Учебно-тематическое планирование:

№ п/п	Тема	Теор.	Практ.	Всего
1	Вводное занятие. Техника безопасности. Вводный тест	1	1	2
2	Понятие информации. Принципы работы компьютера	1	1	2
3	Подходы к измерению информации	1	1	2
4	Передача и хранение информации	1	1	2
5	Системы счисления	2	2	4
6	Методы перевода чисел из N-ричной системы	1	1	2
7	Реализация работы с системами счисления на языке python	2	2	4
8	Арифметические операции в позиционных системах счисления	1	2	3
9	Кодирование текста. Варианты решения задач.	2	6	8
10	Кодирование изображения. Варианты решения задач.	2	3	5
11	Кодирование звука.	2	2	4
12	Решение задач на языке Python на ранее пройденные темы.	0	12	12
13	Логические выражения и способы работы с ними	1	3	4
14	Алгебра логики. Решение логических задач на языке python.	1	5	6
15	Теория игры. Способы решения задач.	2	8	10
16	Итоговая аттестация методом теста.	0	2	2
	Итого:	20	52	72

Планируемые результаты:

В результате освоения программы, обучающиеся должны:

знать:

- основные законы и понятия информатики;
- системы счисления и основы логики;
- основы алгоритмизации и программирования;
- основы языка программирования Python;

уметь:

- пользоваться приложениями Microsoft Office для решения задач;
- кодировать и декодировать числовую, текстовую и звуковую информацию;
- применять системы счисления и основы логики при решении задач;
- осуществлять поиск в готовой базе данных по сформулированному условию;
- исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд;

- решать типовые и комбинированные задачи по основным разделам информатики;
- анализировать задачи, составлять план решения, решать задачи, делать выводы;

владеть:

- прикладными компьютерными программами;
- языком программирования Python, представлениями о базовых типах данных и структурах данных;
- умением использовать основные управляющие конструкции;
- стандартными приёмами написания на программы на языке программирования Python для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ.